

Instrucciones de funcionamiento

MOVITRAC® LTE-B

Edición 09/2010

16923707 / ES


KKFU 144794



1 Notas importantes

1.1 Estructura de las notas de seguridad

1.1.1 Significado de las palabras de indicación

La tabla siguiente muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad, advertencias a daños materiales y otras indicaciones.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
⚠ **¡PELIGRO!**	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
⚠ **¡ADVERTENCIA!**	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
⚠ **¡PRECAUCIÓN!**	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
¡PRECAUCIÓN!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
NOTA	Indicación o consejo útil: Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

1.1.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las notas de seguridad referidas a capítulos son válidas no sólo para una actuación concreta sino para varias acciones dentro de un tema. Los pictogramas empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad referida a un capítulo:



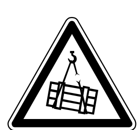
⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo del peligro y su fuente.

Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

- Medida(s) para la prevención del peligro.

Aquí puede ver un ejemplo para una nota de seguridad referida a un capítulo:



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Caída de la carga suspendida.

Lesiones graves o fatales.

- No permanezca debajo de la carga suelta.
- Asegure el área de peligro.

1.1.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

Las notas de seguridad integradas están integradas directamente en las instrucciones de acción antes del paso de acción peligroso.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad integrada:

- ⚠ **PALABRA DE INDICACIÓN** Tipo del peligro y su fuente.

  Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

  – Medida(s) para la prevención del peligro.

Aquí puede ver un ejemplo para una nota de seguridad integrada:

- ⚠ **¡PELIGRO!** Peligro de aplastamiento por el rearranque accidental del accionamiento.

  Lesiones graves o fatales.

  – Desconecte el accionamiento de la alimentación de tensión.
  – Asegure el accionamiento contra el rearranque accidental.

Atenerse a estas instrucciones de funcionamiento es imprescindible para:

- un funcionamiento sin problemas
- tener derecho a reclamar en caso de defectos en el producto

Por ello, lea las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el aparato.

Este manual contiene información importante sobre el mantenimiento de la máquina. Por este motivo, mantenga siempre las instrucciones de funcionamiento cerca del aparato.

1.2 Entorno de aplicación

A menos que no se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- Utilizar el aparato en zonas con peligro de explosión
- Uso en entornos con sustancias nocivas:
  - Aceites
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Polvo
  - Radiación parásita
  - Otros entornos perjudiciales
- Uso en aplicaciones en las que se produzcan cargas mecánicas o vibrantes que excedan de lo establecido en la norma EN 50178
- En caso de que el convertidor asuma funciones de seguridad que deban garantizar la protección de las personas y de la maquinaria

1.3 Eliminación de residuos

Observe la normativa vigente: Deseche el aparato conforme a las correspondientes disposiciones:

- Desperdicios electrónicos (tarjetas),
- Plástico (carcasa)
- Chapa
- Cobre



2 Notas de seguridad

Los convertidores MOVITRAC® LTE-B no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores.

Los convertidores MOVITRAC® LTE-B no pueden utilizarse en aplicaciones de elevación como dispositivos de seguridad.

2.1 Instalación y puesta en marcha

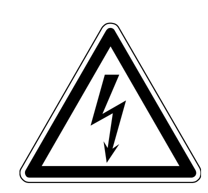
- **No instale ni ponga en funcionamiento aparatos dañados.** Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.
- **Únicamente los electricistas especializados** están autorizados para realizar **trabajos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento** en el aparato. Este personal deberá poseer la formación adecuada en prevención de accidentes y cumplir la normativa vigente (como EN 60204, VBG 4 o DIN-VDE 0100/0113/0160).
- Aténgase a las **instrucciones de funcionamiento correspondientes** cuando proceda a la **instalación** y la **puesta en marcha** del motor y del freno.
- Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección se correspondan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 50178).

  La puesta a tierra del equipo es una medida de protección necesaria.

  Los dispositivos de protección contra la sobrecorriente constituyen un instrumento de protección imprescindible.
- **La unidad satisface todos los requisitos sobre la desconexión segura** de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma UL508. A fin de garantizar esta desconexión, **todos los circuitos conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.**
- Tome las **medidas oportunas** para garantizar que el **motor** conectado **no se ponga en marcha automáticamente a la hora de conectar el convertidor a la red**. Uno de los métodos para conseguirlo es conectar las entradas binarias, comprendidas entre DI01 y DI03, a GND.
- **La protección contra cortocircuito con semiconductor integrada no sustituye a la protección para circuitos derivados.** Proteja los circuitos derivados conforme a las correspondientes disposiciones nacionales.



2.2 *Funcionamiento y servicio*



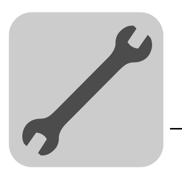
¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución. Las altas tensiones pueden persistir en las bornas y dentro del aparato hasta pasados 10 minutos tras desconectarlo de la red de alimentación.

Lesiones graves o fatales.

- Espere un mínimo de 10 minutos con el MOVITRAC® LTE-B desconectado antes de realizar trabajos en el mismo.

- Cuando **el aparato está conectado** están presentes **tensiones peligrosas en las bornas de salida** y en los **cables y bornas del motor que tienen conectados**. Cuando el aparato está bloqueado y el motor parado también pueden existir tensiones peligrosas.
- El hecho de que **la indicación de 7 segmentos y los LEDs estén apagados no** significa **necesariamente** que la unidad **no tenga corriente.**
- Las **funciones de seguridad internas del aparato** o el **bloqueo mecánico** pueden provocar la **parada del motor**. La **subsanación del origen del fallo** o un **reset** pueden provocar que el **motor vuelva a arrancarse por sí solo**. Si por motivos de seguridad **esto no estuviera permitido con la unidad activada, desconéctela del sistema de alimentación** antes de corregir el fallo.



3 Indicaciones generales

3.1 Rangos de tensión de entrada

Según el modelo y el rango de potencia, se pueden conectar los accionamientos directamente a las siguientes redes eléctricas:

MOVITRAC® LTE-B tamaño 1, 2 (tensión de entrada 115 V):

115 V ± 10 %, monofásico, 50 - 60 Hz ± 5 %

MOVITRAC® LTE-B tamaño 1, 2 y 3s (200 - 240 V):

200 V - 240 V ± 10%, monofásico* / trifásico, 50 - 60 Hz ± 5 %

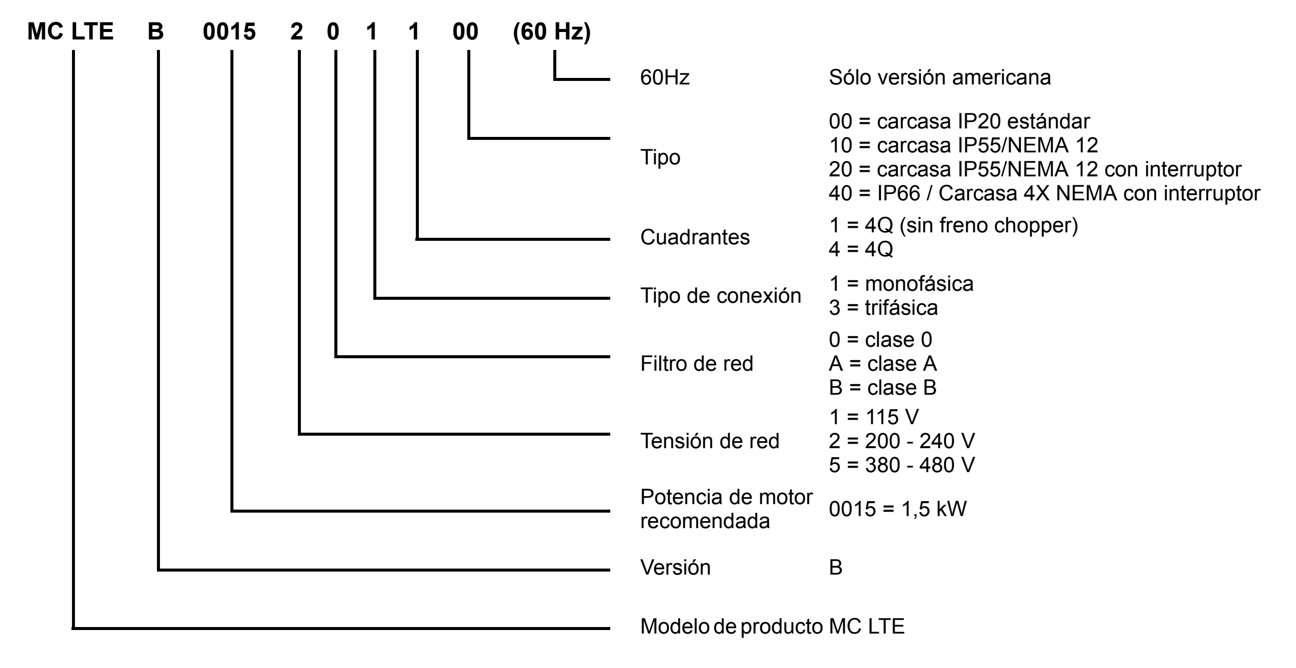
MOVITRAC® LTE-B tamaño 1, 2 y 3s (380 - 480 V):

380 V - 480 V ± 10%, trifásico, 50 - 60 Hz ± 5 %

- **NOTA**
  *Existe la posibilidad de conectar un MOVITRAC® LTE-B monofásico a dos fases de una red de corriente trifásica de 200 - 240 V.

Los aparatos que se conectan a una red trifásica, están diseñados para un desequilibrio de red máximo de 3 % entre las fases. Para redes de alimentación con desequilibrios de red superiores a 3 % (típicos en India y regiones de Asia/Pacífico incluida China) SEW-EURODRIVE recomienda utilizar reactancias de entrada.

3.2 Denominación del producto



3.3 Capacidad de sobrecarga

Todos los MOVITRAC® LTE-B están provistos de una capacidad de sobrecarga de:

- 150 % durante 60 segundos
- 175 % durante 2 segundos

Para una frecuencia de salida inferior a 10 Hz se disminuye la capacidad de sobrecarga a 150 % durante 7,5 segundos.

La adaptación de la sobrecarga del motor se describe en el parámetro *P-08* en el capítulo "Parámetros estándar" (página 39).

3.4 Funciones de protección

- Cortocircuito de salida, fase-fase, fase-tierra
- Sobrecorriente de salida
- Protección contra sobrecarga
  - El accionamiento suministra el 150 % de la corriente nominal del motor durante 60 segundos.
- Fallo de sobretensión
  - Está ajustado en 123 % de la tensión nominal máxima del accionamiento.
- Fallo de subtensión
- Fallo de sobretemperatura
- Fallo de subtemperatura
  - El accionamiento se desconecta a una temperatura inferior a -10 °C.
- Fallo de fase de red
  - Un accionamiento en marcha se desconecta cuando una fase de una red de corriente trifásica falla por más de 15 segundos.

4 Instalación mecánica

- Antes de la instalación compruebe detenidamente el MOVITRAC® LTE-B y asegúrese de que no presenta daños.
- Guarde el MOVITRAC® LTE-B en su embalaje hasta el momento en que lo utilice. El lugar de almacenamiento debería de estar limpio y seco, a una temperatura ambiente de entre -40 °C y +60 °C.
- Instale el MOVITRAC® LTE-B sobre una superficie plana, vertical, no inflamable, sin vibraciones y en una carcasa adecuada. Si se debe cumplir con un índice de protección IP determinado, respete la norma EN 60529.
- Mantenga alejados del accionamiento materiales inflamables.
- Evite la entrada de cuerpos extraños con capacidad conductora o inflamables.
- La temperatura ambiente máxima admisible durante el funcionamiento es de 50 °C para convertidores con IP20 y 40 °C para convertidores con IP55 / IP66. La temperatura ambiente mínima admisible durante el funcionamiento es de -10 °C.

  Observe también los datos específicos en el capítulo "Condiciones del entorno" (página 48).
- La humedad relativa del aire ha de mantenerse por debajo de 95 % (no debe haber condensación).
- Los aparatos MOVITRAC® LTE-B pueden instalarse uno al lado del otro. De esta forma se garantiza un espacio libre de ventilación suficiente entre los aparatos. En caso de que se vaya a instalar el MOVITRAC® LTE-B encima de otro accionamiento u otro dispositivo que emita calor, la distancia de separación en vertical deberá ser de mínimo 150 mm. El armario de conexiones deberá estar dotado de una ventilación forzada o ser lo suficientemente grande como para posibilitar una refrigeración propia (véase capítulo "Carcasa IP20: Montaje y dimensiones del armario de conexiones" en la página 16).
- Montaje sobre raíl DIN sólo es posible con convertidores de tamaño 1 y 2 (IP20).

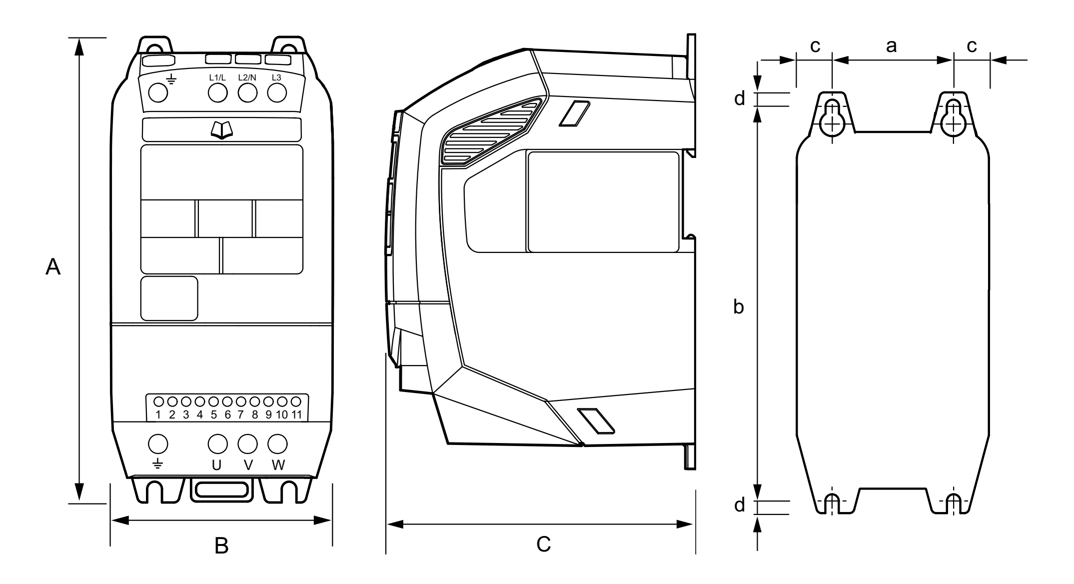
4.1 Dimensiones

MOVITRAC® LTE-B está disponible en 3 modelos de carcasa:

- Carcasa IP20 estándar para el uso en armarios de conexiones
- IP55/NEMA 12 K
- IP66/NEMA 4X

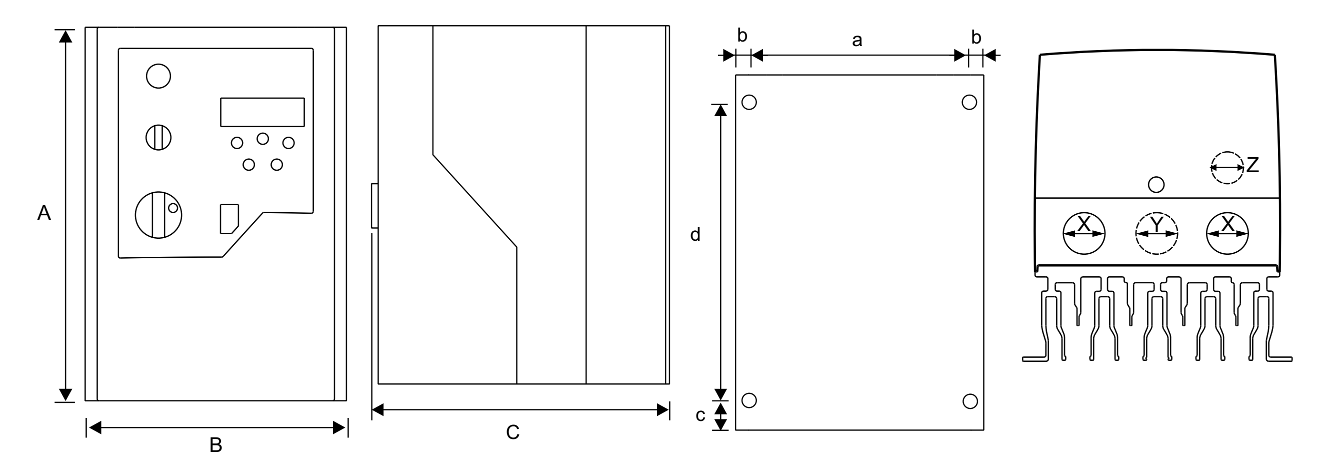
Las carcasas IP55/NEMA 12 K e IP66/NEMA 4X están protegidas contra la humedad y el polvo. Esto posibilita que los convertidores funcionen en condiciones difíciles en espacios interiores. Desde un punto de vista electrónico, los convertidores son exactamente iguales. La única diferencia radica en las dimensiones de la carcasa y en el peso.

4.1.1 Dimensiones de la carcasa IP20



Medidas		Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3
Altura (A)	[mm]	174	220	261
	[in]	6.85	8.66	10.28
Anchura (B)	[mm]	79	104	126
	[in]	3.11	4.10	4.96
Profundidad (C)	[mm]	122.6	150	178
	[in]	4.83	5.90	7.01
Peso	[kg]	1.1	2.0	4.5
	[lb]	2.43	4.40	10.0
a	[mm]	50.0	63.0	80.0
	[in]	1.97	2.48	3.15
b	[mm]	162	209.0	247
	[in]	6.38	8.23	9.72
c	[mm]	16	23	25.5
	[in]	0.63	0.91	1.02
d	[mm]	5.0	5.25	7.25
	[in]	0.2	0.21	0.29
Par de apriete de las bornas de potencia	[Nm]	1.0	1.0	1.0
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Tamaño de tornillo recomendado		4 × M4	4 × M4	4 × M4

4.1.2 Dimensiones carcasa IP55/NEMA 12 (LTE xxx -10 y -20)

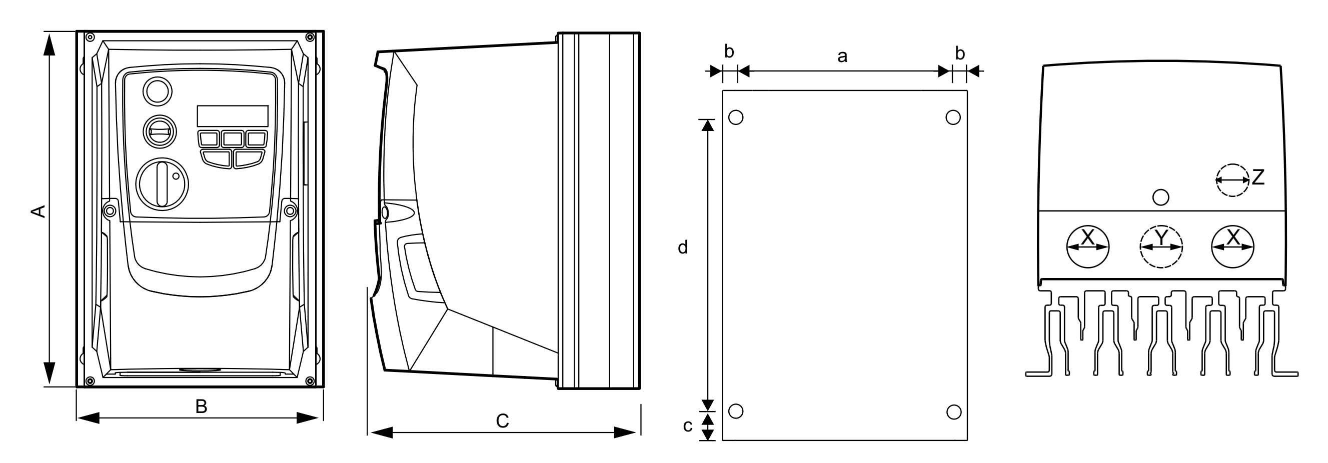


60198AXX 60200AXX 64482AXX 60497AXX

Medidas		Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3
Altura (A)	[mm]	200	310	310
	[in]	7.9	12.2	12.2
Anchura (B)	[mm]	140	165	211
	[in]	5.5	6.5	8.31
Profundidad (C)	[mm]	165	176	240
	[in]	6.5	6.9	9.45
Peso	[kg]	2.3	4.5	7.4
	[lb]	5.1	9.9	12.4
a	[mm]	128	153	196
	[in]	5	6	7.72
b	[mm]	6	6	7
	[in]	0.23	0.23	0.28
c	[mm]	25	25	25
	[in]	0.98	0.98	0.98
d	[mm]	142	252	251
	[in]	5.6	9.9	9.88
Par de apriete de las bornas de potencia	[Nm]	1	1	1
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Par de apriete de las bornas de control	[Nm]	0.5	0.5	0.5
	[lb.in]	4.43	4.43	4.43
Tamaño de tornillo recomendado		2 × M4	4 × M4	4 × M4



4.1.3 Dimensiones carcasa IP66/NEMA 4X (LTE xxx -40)



68096AXX 68095AXX 64482AXX 60497AXX

Medidas		Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3
Altura (A)	[mm]	232	257	310
	[in]	9.13	10.12	12.20
Anchura (B)	[mm]	161	188	210.5
	[in]	6.34	7.4	8.29
Profundidad (C)	[mm]	179	186.5	228.7
	[in]	7.05	7.34	9
Peso	[kg]	2.8	4.6	7.4
	[lb]	6.2	10.1	16.3
a	[mm]	148.5	176	197.5
	[in]	5.85	6.93	7.78
b	[mm]	6.25	6	6.5
	[in]	0.25	0.24	0.26
c	[mm]	25	28.5	33.4
	[in]	0.98	1.12	1.31
d	[mm]	189	200	251.5
	[in]	7.44	7.87	9.9
Par de apriete de las bornas de potencia	[Nm]	1	1	1
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Par de apriete de las bornas de control	[Nm]	0.5	0.5	0.5
	[lb.in]	4.43	4.43	4.43
Tamaño de tornillo recomendado		4 × M4	4 × M4	4 × M4

Prensaestopas

Utilice prensaestopas adecuados para mantener intacta la clasificación IP/NEMA correspondiente. Para este fin hay que taladrar algunos agujeros. Las medidas recomendadas las encontrará el la tabla siguiente.

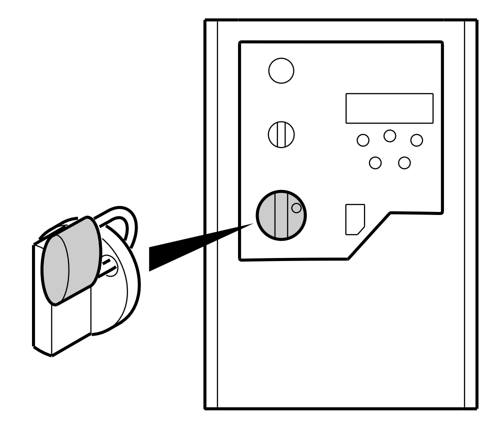
Medidas		Tamaño 1	Tamaño 2	Tamaño 3
X	[mm]	22.3	28.2	28.2
	[in]	0.88	1.11	1.11
	PG	PG13.5 / M20	PG16 / M22	PG16 / M22
Y[1)]	[mm]	22	22	22
	[in]	0.87	0.87	0.87
	PG	PG13.5 / M20	PG13.5 / M20	PG13.5 / M20
Z[1)]	[mm]	17	17	-
	[in]	0.67	0.67	-
	PG	PG9 / M16	PG9 / M16	-

1) Las entradas de cables Y e Z están troqueladas previamente

Bloqueo para IP55/IP66 con función de conmutación

En el accionamiento de conmutación se puede bloquear en la posición "OFF" el interruptor principal con un candado estándar de 20 mm (no incluido en el contenido de suministro).

Presione en el centro sobre el interruptor para abrir el hueco y colgar el candado.



65207AXX

4.2 *Carcasa IP20: Montaje y dimensiones del armario de conexiones*

Para aquellas aplicaciones que requieran un índice de protección superior al IP20 que ofrece la carcasa estándar, el variador deberá ser colocado dentro de un armario de conexiones. Obsérvense las siguientes indicaciones:

- El armario de conexiones debe ser de un material termoconductor, a no ser que se instale una ventilación forzada.
- En caso de que se utilice un armario de conexiones con aberturas de ventilación, éstas deberán estar emplazadas debajo y encima del convertidor, para así posibilitar una buena circulación del aire. El aire deberá entrar por debajo del convertidor y salir por encima.
- En caso de que en el entorno haya partículas de suciedad (p. ej. polvo), las aberturas de ventilación deberán estar dotadas de un filtro de partículas adecuado y se habrá de utilizar una ventilación forzada. En caso necesario se deberá limpiar y realizar un mantenimiento adecuado del filtro.
- En entornos con gran concentración de humedad, sal o productos químicos, se debería utilizar un armario de conexiones cerrado adecuado (sin aberturas de ventilación).

4.2.1 Dimensiones de armario metálico sin aberturas de ventilación.

Clasificación de potencia		**Armario de conexiones de cierre hermético**							
		A		**B**		**C**		**D**	
		[mm]	**[in]**	**[mm]**	**[in]**	**[mm]**	**[in]**	**[mm]**	**[in]**
Tamaño 1	0.37 kW, 0.75 kW 115 V 0.37 kW, 0.75 kW 230 V	300	11.81	250	9.84	200	7.87	50	1.97
Tamaño 1	1.5 kW 230 V 0.75 kW, 1.5 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	250	9.84	75	2.95
Tamaño 2	1.1 kW 115 V 1.5 kW 230 V 1.5 kW, 2.2 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	300	11.81	60	2.36
Tamaño 2	2.2 kW 230 V 4.0 kW 400 V	600	23.62	450	17.72	300	11.81	100	3.94

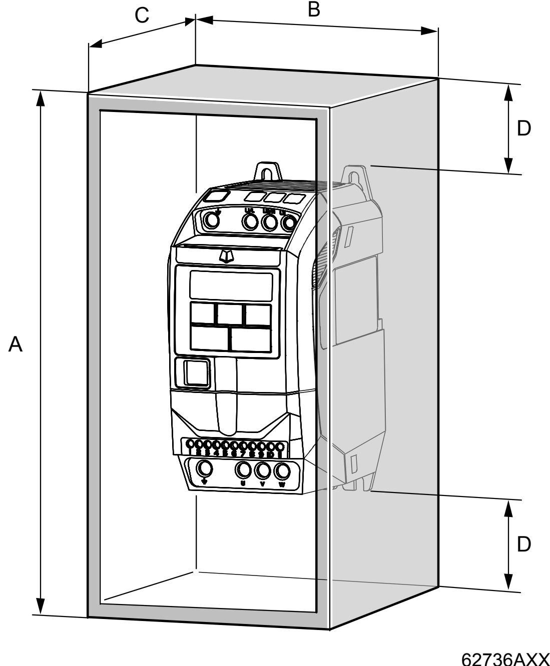


Fig. 1: Armario de conexiones

4.2.2 Dimensiones de armario de conexiones con aberturas de ventilación

Clasificación de potencia		Armario de conexiones con aberturas de ventilación							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
Tamaño 1	Todos los rangos de potencia	400	15.75	300	11.81	150	5.91	75	2.95
Tamaño 2	Todos los rangos de potencia	600	23.62	400	15.75	250	9.84	100	3.94
Tamaño 3	Todos los rangos de potencia	800	31.5	600	23.62	300	11.81	150	5.91

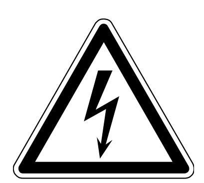
4.2.3 Dimensiones de armario de conexiones con ventilación forzada

Clasificación de potencia		Armario de conexiones con ventilación forzada (con ventilador)								
		A		B		C		D		Caudal de aire
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	
Tamaño 1	Todos los rangos de potencia	300	11.81	200	7.87	150	5.91	75	2.95	> 15 m^3/h
Tamaño 2	Todos los rangos de potencia	400	15.75	300	11.81	250	9.84	100	3.94	> 45 m^3/h
Tamaño 3	Todos los rangos de potencia	600	23.62	400	15.75	250	9.84	150	5.91	> 80 m^3/h

5 Instalación eléctrica

¡Es imprescindible tener en cuenta las notas de seguridad del capítulo 2 durante el montaje!

¡ADVERTENCIA!



Peligro de electrocución. Las altas tensiones pueden persistir en las bornas y dentro del aparato hasta pasados 10 minutos tras desconectarlo de la red de alimentación.

Lesiones graves o fatales.

- Espere un mínimo de 10 minutos con MOVITRAC® LTE-B desconectado antes de realizar trabajos en el mismo.

- Los aparatos MOVITRAC® LTE-B deben instalarse exclusivamente por personal eléctrico especializado, debiéndose cumplir con las disposiciones y la legislación que correspondan.
- MOVITRAC® LTE-B está clasificado con el índice de protección IP20. Para obtener un índice de protección IP más elevado se deberá utilizar una protección adecuada, o bien las variantes IP55/NEMA 12 o IP66/NEMA 4X.
- En caso de que el convertidor se encuentre conectado a la red mediante un conector enchufable, la conexión no se podrá desconectar hasta que pasen un mínimo de 10 minutos desde la desconexión de la red.
- Asegúrese de que la conexión a tierra es correcta. Tenga en cuenta al respecto el esquema de conexiones en el capítulo "Conexión de convertidor y motor" (página 22).
- El cable de puesta a tierra ha de estar diseñado para la corriente máxima de fallo de red, que normalmente se limita a través de los fusibles o guardamotores.

¡ADVERTENCIA!



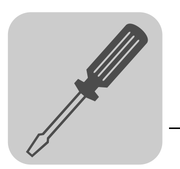
Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación.

Lesiones graves o fatales.

- El MOVITRAC® LTE-B no debe utilizarse como un dispositivo de seguridad para aplicaciones de elevación. Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

5.1 Antes de la instalación

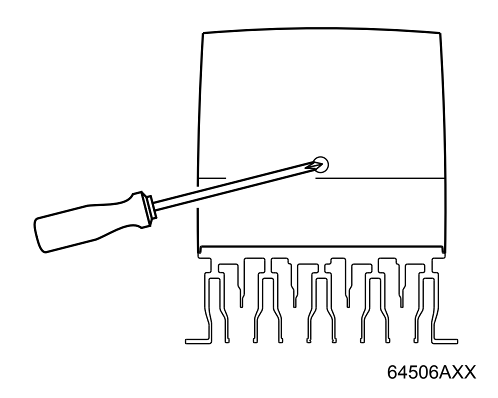
- La tensión de red, la frecuencia de red y el número de fases (monofásico o trifásico) han de coincidir con los valores indicados en el MOVITRAC® LTE-B.
- Entre la red eléctrica y el convertidor se deberá instalar un seccionador o similar.
- Las bornas de salida U, V y W del MOVITRAC® LTE-B en ningún caso se deberán conectar a la red.
- Los cables están protegidos mediante el uso de fusibles de alto rendimiento de acción lenta o guardamotores (MCB). Tenga en cuenta al respecto al capítulo "Redes de tensión permitidas" (página 20).
- Entre el convertidor y el motor no se ha de instalar ningún tipo de dispositivo de seguridad automático. En caso de que haya cables de control cerca de los cables de potencia, se deberá mantener una distancia mínima de seguridad de 100 mm. Los cables se han de cruzar con un ángulo de 90°.
- El apantallado de los cables de potencia ha de realizarse según el esquema de conexiones del capítulo "Conexión del convertidor y del motor" (página 22).
- Atornille todas las bornas con su correspondiente par de apriete.



5.1.1 Abrir la cubierta frontal

IP55 tamaño 1 y 2

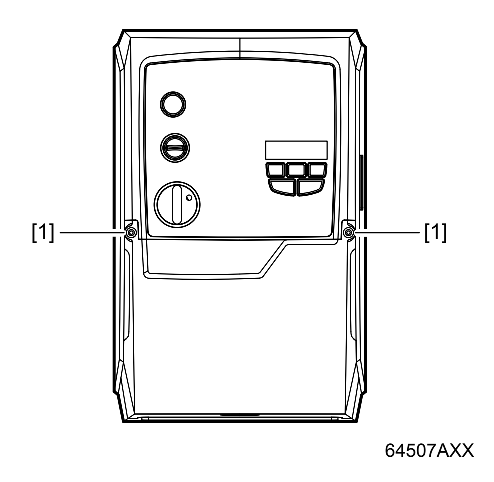
Con el fin de retirar la cubierta frontal, introduzca un destornillador en la abertura tal y como se muestra en la figura.



64506AXX

IP55 tamaño 3 + IP66 todos los tamaños

Afloje los 2 tornillos en el lado delantero del aparato para abrir la cubierta frontal.



64507AXX

[1] Tornillos para cubierta frontal

5.1.2 Tarjeta auxiliar

En la carcasa IP20 la tarjeta auxiliar enchufada está colocada en una ranura encima de la pantalla de 7 segmentos. En la carcasa IP55/IP66 la tarjeta auxiliar está colocada en el lado interior de la cubierta frontal.

5.2 Instalación

Conecte el convertidor según los siguientes diagramas: Asegúrese de que las conexiones de la caja de bornas del motor son correctas. De forma estándar hay 2 modalidades de conexión: estrella y triángulo. La conexión del motor debe adaptarse obligatoriamente a la tensión con la que debe funcionar el motor. Encontrará más información al respecto en el diagrama del capítulo "Conexiones de la caja de bornas del motor" (página 21).

Se recomienda utilizar un cable apantallado de 4 conductores y con aislamiento de PVC, colocado en conformidad con las disposiciones y normativas que correspondan. Para la conexión de los cables de potencia al convertidor se necesitan terminales.

La borna de puesta a tierra de cada uno de los MOVITRAC® LTE-B debería estar conectada **directamente** a la barra colectora de puesta a tierra (a través del filtro, en caso de que exista). Las conexiones a tierra de MOVITRAC® LTE-B no han de enlazarse de un convertidor a otro. Tampoco está permitido enlazar desde o hacia otros dispositivos. La impedancia de bucle ha de ser acorde con la correspondiente disposición de seguridad. A efectos de cumplir las disposiciones UL, para todas las conexiones a tierra se deberán utilizar contactos de engarce certificados por UL.

5.2.1 Redes de tensión permitidas

- **Sistemas de red con punto neutro conectado a tierra**

  MOVITRAC® LTE-B es apto para el funcionamiento en redes de tensión con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT).
- **Sistemas de red con punto neutro no conectado a tierra**

  Está permitido el funcionamiento en sistemas de red con punto neutro no conectado a tierra (por ejemplo redes IT). En este caso, SEW-EURODRIVE recomienda usar diferenciales contra fugas a base de sensores de impulsos. Esto evita disparos erróneos del diferencial debido a la capacitancia a tierra del convertidor.
- **Redes de tensión con conductor exterior conectado a tierra**

  El convertidor sólo se puede utilizar en redes de alimentación con una tensión de tierra monofásica máxima de 300 V_{CA}.

5.2.2 Contactor de red y fusibles de red

Utilice exclusivamente contactores de red con la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

Asegúrese de que entre 2 conexiones de la red pasan al menos 120 segundos.

Fusibles de red

Tipos de fusible:

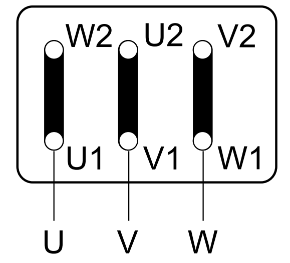
- Tipos de protección de línea de las clases gL, gG:
  - Tensión nominal del fusible = tensión nominal de la red
  - La corriente nominal del fusible debe seleccionarse, dependiendo del grado de utilización del convertidor, para el 100 % de la corriente nominal del convertidor.
- Interruptores automáticos de las características B, C:
  - Tensión nominal del interruptor automático = tensión nominal de red
  - Las corrientes nominales de los interruptores automáticos han de exceder en un 10 % la corriente nominal del convertidor.



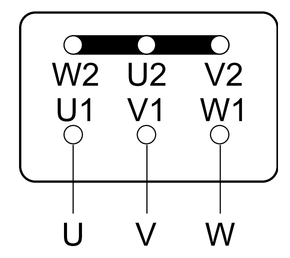
5.2.3 Conexiones de la caja de bornas del motor

Los motores se han de conectar en estrella, triángulo, doble estrella o estrella (Nema). La placa de características del motor indica el rango de tensión para cada tipo de conexión, que deberá coincidir con la tensión de funcionamiento del MOVITRAC® LTE-B.

R13

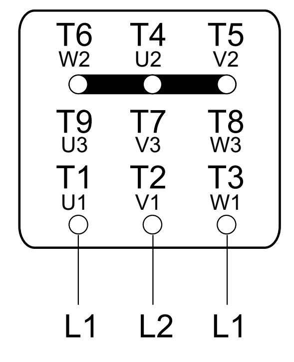


Baja tensión Δ

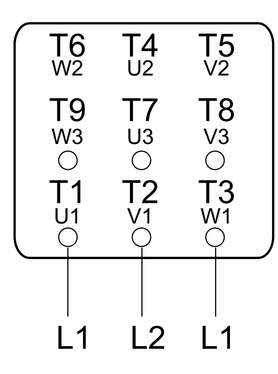


Alta tensión ⅄

R76

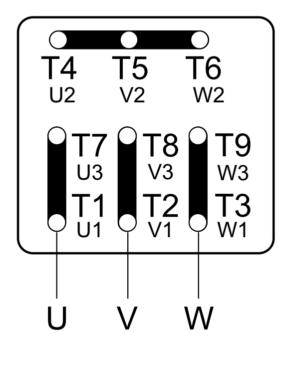


Baja tensión ⅄⅄

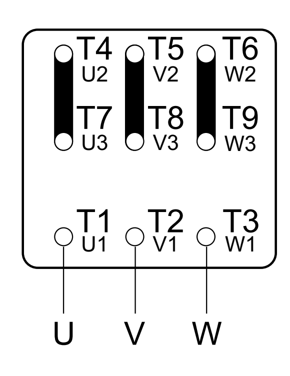


Alta tensión ⅄

DT / DV



Baja tensión ⅄⅄



Alta tensión ⅄

5.2.4 Conexión del convertidor y del motor

- **⚠¡ADVERTENCIA!** Peligro de electrocución. Un cableado indebido puede resultar peligroso a causa de las altas tensiones.

  Lesiones graves o fatales.

  – Se ha de respetar obligatoriamente el orden de conexiones que se representa abajo.

L1
L2/N
L3 no monofás. 230 V
PE
F11/F12/F13
K10 (AC-3) [1]
L1 L2 L3
Opción ND..
Reactancia de red
L1' L2' L3'
Opción IP55 / IP66
Sólo con interruptor
(MC LT xxx –20 / -40)
L1 L2 L3
Módulo de potencia
U V W
BR +
Conexión de resistencia
de frenado BW.. / BW..-T*
M
trifásico
BW
V CA
F14/F15
[2]
K11 (AC-3)
[V+]
10
11
[4]
K12 (AC-3)
[3]
GND
white
red
blue
*
BG
BGE
1 2 3 4 5
DT/DV/D:
Corte de corriente
alterna y continua
Desconexión
BMK
1 2 3 4 13 14 15
+V
GND
DT/DV/D:
Corte de corriente alterna

68077AES

Fig. 2: Esquema de conexión de etapa de potencia

[1] Contactor de red entre red de alimentación y convertidor
[2] Alimentación de red del rectificador de freno, simultáneamente conectado por K10
[3] Contactor / relé de control, recibe tensión del contacto de relé interno [4] del convertidor y alimenta con ella el rectificador de freno
[4] Contacto de relé sin potencial del convertidor
[V+] Tensión de alimentación externa para contactor/relé de control
* Sólo tamaños 2 y 3



- **NOTA**
  - Conecte el rectificador del freno a través de un cable de alimentación de red separado.
  - **¡No está permitida la alimentación mediante la tensión del motor!**

Utilice siempre la desconexión de corriente continua y de corriente alterna del freno en:

- todas las aplicaciones de mecanismo de elevación
- los accionamientos que requieran un tiempo de reacción de frenado rápido

5.2.5 Protección térmica del motor (TF/TH)

Los motores con una sonda térmica interna (TF, TH o similar) pueden conectarse directamente a MOVITRAC® LTE-B. Un disparo se indicará entonces directamente en el convertidor.

La sonda térmica se conecta a la borna 1 (+24 V) y a la entrada binaria 3. Parámetro *P-15* debe ajustarse a entrada de error externo para poder reconocer mensajes de error de sobretemperatura. El umbral de disparo está ajustado a 2,5 kΩ.

5.2.6 Accionamiento multimotor / en grupo

La suma de las corrientes de motor no deberá exceder la corriente nominal del convertidor (véase capítulo "Datos técnicos" en la página 48).

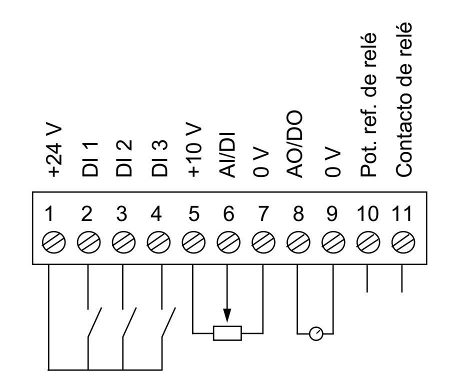
El grupo de motores está limitado a 5 accionamientos, y los motores en un grupo no deben diferir en más de 3 tamaños.

La longitud de cable máxima de un grupo está limitada a los valores para accionamientos individuales (véase capítulo "Datos técnicos" en la página 48).

Para grupos con más de 3 accionamientos, SEW-EURODRIVE recomienda utilizar una reactancia de salida.

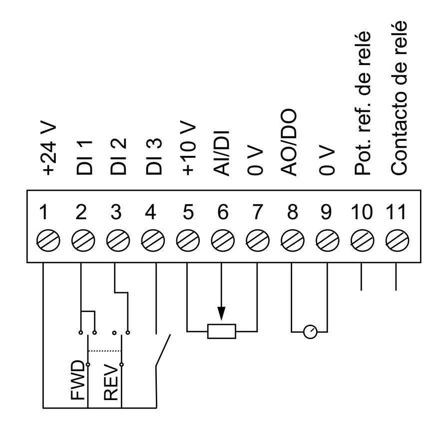
5.3 Diagrama de bornas de señal

IP20 e IP55



68075AES

IP55 e IP66 con opción de interruptor



68076AES

El bloque de bornas de señalización dispone de las siguientes conexiones de señal:

N° de borna	Señal	Conexión	Descripción
1	Salida +24 V tensión de referencia	Salida +24 V tensión de referencia	Ref. para activación de DI1 - DI3 (máx. 100 mA)
2	DI 1	Entrada binaria 1	Lógica positiva Rango de tensión de entrada "Lógico 1": 8 - 30 V_{CC} Rango de tensión de entrada "Lógico 0": 0 - 2 V_{CC} Compatible con demanda de PLC si está conectada 0 V a borna 7 o 9.
3	DI 2	Entrada binaria 2	
4	DI 3	Entrada binaria 3 / contacto de sonda	
5	+10 V	Salida +10 V tensión de referencia	10 V ref. para entrada analógica (alimentación de pot. +, 10mA máx., 1 kΩ mín.)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bit) Entrada binaria 4	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA Rango de tensión de entrada "Lógico 1": 8 - 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referencia 0 V	Potencial de referencia (alimentación de pot.) 0 V
8	AO / DO	Salida analógica (10 bit) Salida binaria	0 - 10 V, 20 mA analógica 24 V, 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referencia 0 V	Potencial de referencia 0 V
10	Contacto de relé	Contacto de relé	Contacto normalmente abierto (NO) (250 V_{CA} / 30 V_{CC} con 5 A)
11	Potencial de referencia del relé	Potencial de referencia del relé	

Todas las entradas binarias son activadas por una tensión de entrada del rango de +8 - 30 V, por lo tanto, son compatibles con +24 V.

- **IMPORTANTE:** Posibles daños materiales.

  El control podría sufrir daños si se aplican tensiones superiores a 30 V en las bornas de control.

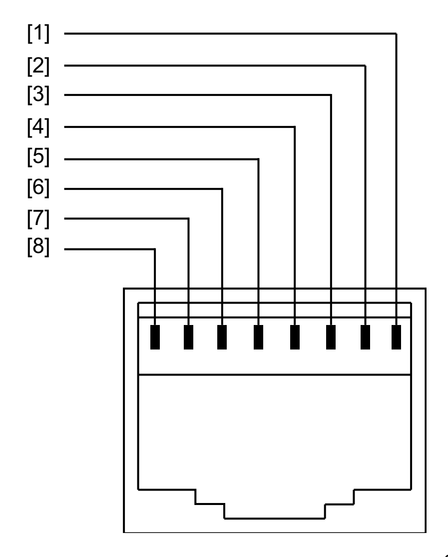
  – La tensión que se aplica a las bornas de control no debe superar los 30 V.

- **NOTA**

  Las bornas 7 y 9 pueden usarse como potencial de referencia GND, si el MOVITRAC® LTE-B es controlado por un PLC.



5.4 Conector de comunicación RJ45



62701AXX

[1] Sin asignar
[2] Sin asignar
[3] +24 V
[4] Bus interno1)
[5] Bus interno1)
[6] 0 V
[7] SBus+2)
[8] SBus–2)

1) El formato de bits es el siguiente: 1 bit inicio / 8 bits datos / 1 bit parada, sin paridad

2) Para comunicación SBus, *P-12* deberá estar ajustado en 3 ó 4

5.5 *Instalación conforme a UL*

Para realizar la instalación conforme a UL obsérvense las siguientes indicaciones:

- Los convertidores pueden funcionar a las siguientes temperaturas ambiente:
  - -10 °C hasta 50 °C para IP20
  - -10 °C hasta 40 °C para IP55/NEMA 12
  - -10 °C hasta 40 °C para IP66/NEMA 4X
- Utilizar exclusivamente cables de conexión de cobre diseñados para temperaturas ambiente de hasta 75 °C.
- Para las bornas de potencia de MOVITRAC® LTE-B son válidos los siguientes pares de apriete admisibles:
  – Tamaños 1, 2 y 3s = 1 Nm / 8.9 lb.in

Los convertidores MOVITRAC® LTE-B son aptos para el funcionamiento en sistemas de alimentación con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT) que aporten una corriente de red máxima y una tensión máxima conforme a las siguientes tablas. Los datos de fusibles de las siguientes tablas describen el fusible principal máximo admisible para los respectivos variadores. Utilice exclusivamente fusibles.

Como fuente de tensión externa de 24 V_{CC} utilice únicamente aparatos homologados con tensión de salida limitada ($U_{máx}$ = 30 V_{CC}) y corriente de salida limitada (**I** = 8 A).

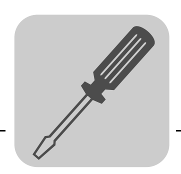
La certificación UL no es válida para el funcionamiento en redes de tensión con puntos neutros sin conectar a tierra (redes IT).

5.5.1 Unidades de 200 - 240 V

MOVITRAC® LTE...	Resistencia a cortocircuitos	Tensión de alimentación máx.	Fusibles
0004	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	6 A / 250 V_{CA}
0008	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	10 A / 250 V_{CA}
0015	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	20 A / 250 V_{CA}
0022, 0040	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	32 A / 250 V_{CA}

5.5.2 Unidades de 380 - 480 V

MOVITRAC® LTE...	Resistencia a cortocircuitos	Tensión de alimentación máx.	Fusibles
0008, 0015	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	15 A / 600 V_{CA}
0022, 0040	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	20 A / 600 V_{CA}
0055, 0075	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	60 A / 600 V_{CA}
0110	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	110 A / 600 V_{CA}



5.6 *Compatibilidad electromagnética*

La serie de convertidores de frecuencia MOVITRAC® LTE-B está prevista para el uso en máquinas e instalaciones. Cumple la normativa de productos CEM EN 61800-3 para accionamientos de velocidad variable. Para la instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética del sistema de accionamiento deben respetarse las especificaciones de la directiva 2004/108/CE (CEM).

5.6.1 Resistencia a interferencias

MOVITRAC® LTE-B cumple las especificaciones en cuanto a resistencia a interferencias de la norma EN 61800-3 para entornos industriales y domésticos (industria ligera).

5.6.2 Emisión de interferencias

En cuanto a la emisión de interferencias, el MOVITRAC® LTE-B cumple los valores límite de las normas EN 61800-3 y EN 55014 y, por tanto, puede utilizarse en aplicaciones industriales y domésticas (industria ligera).

Con el fin de asegurar la compatibilidad electromagnética lo mejor posible, tiene que instalar los accionamientos de conformidad con las instrucciones de conexión en el capítulo "Instalación" (página 20) y prestar atención a buenas conexiones a tierra para el sistema de accionamiento. Para cumplir las especificaciones de emisión de interferencias deberán utilizarse cables de motor apantallados.

La tabla de abajo define las condiciones para el uso de MOVITRAC® LTE-B en aplicaciones de accionamiento:

Tipo / potencia del convertidor	Cat. C1 (clase B)	Cat. C2 (clase A)	Cat. C3
230 V / monofásica LTE-B xxxx 2B1-x-xx	No es necesario ningún filtro adicional Utilice un cable de motor apantallado.		
230 V / 400 V, trifásica LTE-B xxxx 2A3-x-xx LTE-B xxxx 5A3-x-xx	Utilice un filtro externo de tipo NF LT 5B3 0xx	No es necesaria ningún filtro adicional	
	Utilice un cable de motor apantallado.		

Se debe utilizar un filtro externo y un cable de motor apantallado para cumplir las especificaciones en caso de convertidores sin filtro interno:

Tipo / potencia del convertidor	Cat. C1 (clase B)	Cat. C2 (clase A)	Cat. C3
230 V / monofásica LTE-B xxxx 201-x-xx	Utilice un filtro externo de tipo NF LT 2B1 0xx Utilice un cable de motor apantallado.		
230 V / trifásica LTE-B xxxx 203-x-xx 400 V / trifásica LTE-B xxxx 503-x-xx	Utilice un filtro externo de tipo NF LT 5B3 0xx Utilice un cable de motor apantallado.		

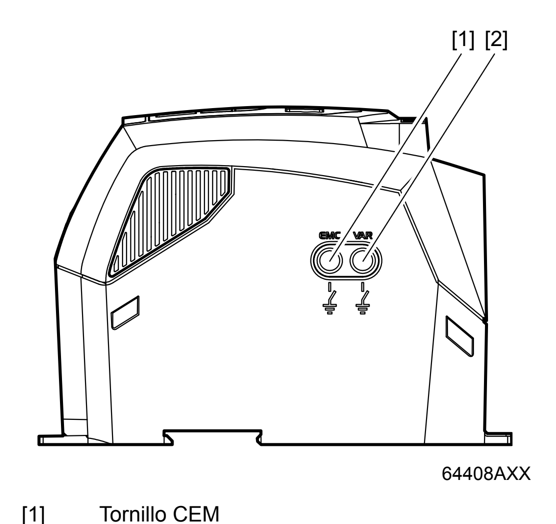
5.6.3 Desconexión de filtro CEM y varistor (IP20)

Los convertidores IP20 con filtro CEM integrado (p. ej. MOVITRAC® LTE-B xxxx xAxx 00 ó MOVITRAC® LTE-B xxxx xBxx 00) tienen una corriente de derivación a tierra más elevada que los aparatos sin filtro CEM. Si se operan más de un MOVITRAC® LTE-B conectados a una unidad de control de fallo a tierra, esta unidad de control dispara posiblemente un error, sobre todo si se utilizan cables de motor apantallados. En este caso puede desactivar el filtro CEM desenroscando el tornillo CEM ubicado en el lateral del aparato.

- **¡ADVERTENCIA!** Peligro de electrocución. Las altas tensiones pueden persistir en las bornas y dentro de la unidad hasta pasados 10 minutos tras desconectar la unidad de la red de alimentación.

  Lesiones graves o fatales.

  – Espere un mínimo de 10 minutos con el MOVITRAC® LTE-B desconectado antes de desenroscar el tornillo CEM.



[1] Tornillo CEM
[2] Tornillo VAR

MOVITRAC® LTE-B está equipado con componentes que suprimen sobretensiones transitorias en la entrada. Estos componentes protegen los circuitos de alimentación contra puntas de tensión causadas por rayos u otros equipos en la misma red.

Si realiza una comprobación de alta tensión para un sistema de accionamiento, los componentes para la supresión de sobretensiones transitorias pueden hacer que la comprobación no sea válida. Para posibilitar las comprobaciones de alta tensión, desenrosque ambos tornillos ubicados en el lateral del aparato. De este modo se desactivan dichos componentes. Después de haber efectuado la comprobación de alta tensión, vuelva a enroscar ambos tornillos y repita la comprobación. Ahora debería fallar la comprobación; esto significa que el circuito está protegido de nuevo contra sobretensiones transitorias.



6 Puesta en marcha

6.1 Interfaz de usuario

Teclado de control

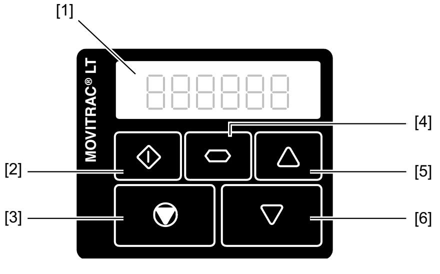
Todos los MOVITRAC® LTE-B están equipados de serie con un teclado de control que permite manejar y ajustar el accionamiento sin necesidad de más dispositivos adicionales.

El teclado dispone de 5 teclas con las siguientes funciones:

Inicio / ejecutar	• Habilitación de motor • Inversión del sentido de giro, si el funcionamiento bidireccional del teclado de control está activado
Parar / Reset	• Para el motor • Confirma un fallo
Navegar	• Muestra información en tiempo real • Pulsar y mantener para cambiar al modo de edición de parámetros o bien para salir del mismo • Guarda los cambios de los parámetros
Aceleración	• Aumenta la velocidad en el modo de tiempo real • Aumenta los valores de parámetros en el modo de modificación de parámetros
Deceleración	• Reduce la velocidad en el modo de tiempo real • Reduce los valores de parámetros en el modo de modificación de parámetros

Las teclas <inicio>/<parada> del teclado de control están desactivadas cuando los parámetros se encuentran ajustados según la configuración de fábrica. Para activar las teclas <inicio>/<parada> del teclado de control, ajuste el parámetro *P-12* a 1 ó 2 (véase capítulo 8.2.1 "Parámetros estándar" en la página 39).

Al menú de modificación de parámetros únicamente se puede acceder mediante la tecla de navegar. Mantenga pulsada esta tecla (> 1 segundo) para alternar entre el menú de modificación de parámetros y la indicación a tiempo real (estado de funcionamiento del accionamiento / velocidad). Pulse brevemente esta tecla (< 1 segundo) para alternar entre la velocidad de funcionamiento y la corriente de servicio del accionamiento en marcha.



62354AXX

[1]	Indicación	[4]	Navegar
[2]	Inicio	[5]	Aceleración
[3]	Parada / Reset	[6]	Deceleración

- **NOTA**

  Para restablecer los ajustes de fábrica pulse simultáneamente durante más de 2 segundos las teclas <aceleración>, <deceleración> y <parada>. Ahora se indica "P-deF". Pulse la tecla <parada> para confirmar la modificación y restablecer el convertidor.

Pantalla

Cada accionamiento dispone de una pantalla de 7 segmentos y 6 caracteres, con la que puede controlar las funciones del accionamiento y ajustar los parámetros.

6.2 Puesta en marcha sencilla

1. Conectar el motor al convertidor, respetar rango de tensión del motor.
2. Introducir los datos de motor de la placa de características del motor:
   - *P-08* = Corriente nominal de motor
   - *P-09* = Frecuencia nominal de motor
3. Crear una conexión entre las bornas 1 y 2, y con ello habilitar el accionamiento.

6.2.1 Control mediante terminales (ajuste de fábrica)

Para el funcionamiento en el modo de bornas (ajuste básico):

- *P-12* ha de estar ajustado en 0 (ajuste de fábrica).
- Conecte un interruptor entre las bornas 1 y 2 del bornero de señal.
- Conecte un potenciómetro (1 - 10 k) entre las bornas 5, 6 y 7, el contacto variable se conecta con el pin 6.
- Cierre el interruptor para habilitar el accionamiento.
- Ajuste la velocidad con el potenciómetro.

- **NOTA**

  El ajuste de fábrica (*P-12* = 0 y *P-15* = 10) para el interruptor opcional de la carcasa IP55/IP66 es FWD / REV. La velocidad del motor puede ajustarse con el potenciómetro.

6.2.2 Modo teclado de control

Para el funcionamiento en el modo de teclado:

- Ajustar *P-12* en 1 (unidireccional) o 2 (bidireccional).
- Conecte un puente de alambre o un interruptor entre las bornas 1 y 2 del bornero de señal para habilitar el accionamiento.
- Ahora pulse la tecla <inicio>. El accionamiento será habilitado con 0.0 Hz.
- Pulse la tecla <aceleración> para aumentar la velocidad.
- Para detener el accionamiento, pulse la tecla <parada>.
- Al pulsar la tecla <inicio>, el accionamiento volverá a la velocidad original. (En caso de que esté activado el modo bidireccional (*P-12* = 2), pulsando la tecla <inicio> se invierte el sentido de giro).

- **NOTA**

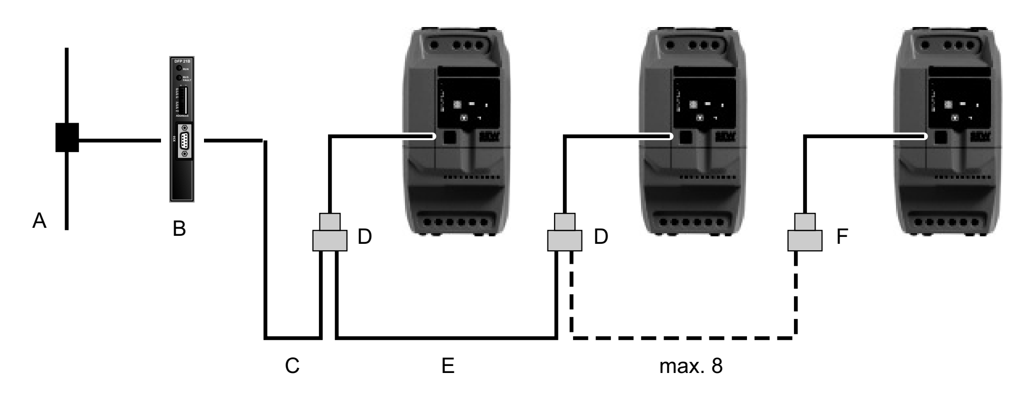
  Puede ajustar la velocidad de consigna deseada pulsando la tecla <parada> mientras el accionamiento se encuentra parado. Al pulsar posteriormente la tecla <inicio>, se acelera el accionamiento a lo largo de una rampa hasta esta velocidad.

6.2.3 Parámetros importantes

- Las velocidades máxima y mínima se ajustan en *P-01* y *P-02*.
- Las rampas de aceleración y deceleración se ajustan en *P-03* y *P-04*.
- Los datos de la placa de características del motor se introducen a través de los parámetros *P-07* a *P-10*.

6.2.4 Puesta en marcha para funcionamiento con bus de campo

- Ponga en marcha el accionamiento tal y como se describe al inicio del capítulo "Puesta en marcha sencilla" (página 30).
- Para controlar el accionamiento a través de SBus, ajuste el parámetro *P-12* a 3 ó 4.
  - 3 = palabra de control y consigna de velocidad a través de SBus, tiempos de rampa según *P-03*/*P-04*.
  - 4 = palabra de control, consigna de velocidad y tiempo de rampa a través de SBus.
- Ajustar *P-14* a 101 (estándar) para acceder al menú avanzado.
- Ajustar los valores en *P-36* como sigue:
  - Para una dirección de SBus única, ajustar un valor entre 1 y 63
  - Ajustar una velocidad en baudios que corresponda con la pasarela a 500 kbaudios (estándar)
  - Establecer la respusta a desbordamiento por si se produce una interrupción de la comunicación:
    – 0: Continuar con los últimos datos utilizados (estándar)
    – t_xxx: Fallo tras un retardo de xxx milisegundos, imprescindible reset de fallo
    – r_xxx: Parada utilizando una rampa tras un retardo de xxx milisegundos, reinicio automático con los nuevos datos recibidos
- Conecte el accionamiento a través de SBus a la pasarela DFx/UOH según capítulo "Conector de comunicación RJ45" (página 25).
- Conmute el interruptor AS de la pasarela DFx/UOH de OFF a ON, para así realizar una autoconfiguración de la pasarela de bus de campo. Entonces el LED "H1" de la pasarela se ilumina repetidas veces y se apaga del todo. En caso de que el LED "H1" se ilumine, la pasarela o uno de los accionamientos de SBus está conectado indebidamente o ha sido puesto en funcionamiento erróneamente.
- En el correspondiente manual de DFx se describe la configuración de la comunicación de bus de campo entre la pasarela DFx/UOH y el maestro de bus.



[A] Conexión de bus
[B] Pasarela (p. ej. pasarela DFx/UOH)
[C] Cable de conexión
[D] Conector en T
[E] Cable de conexión
[F] Resistencia de terminación

Control de los datos transferidos

Los datos transferidos a través de la pasarela pueden ser controlados de la siguiente manera:

- Con MOVITOOLS® MotionStudio a través de la interface de ingeniería X24 de la pasarela u opcionalmente a través de Ethernet.
- A través de la página web de la pasarela (p. ej. para pasarelas DFE3x Ethernet)

Descripción de los datos de proceso (DP) transferidos

Palabras de datos de proceso (16 bit) de pasarela a accionamiento (PO):

Descripción		Bit		Configuración
PO1	Palabra de control	0	Bloqueo regulador	0: Inicio 1: Parada
		1	Parada rápida utilizando la 2ª rampa de deceleración (*P-24*)	0: Parada rápida 1: Inicio
		2	Parada utilizando la rampa de parada *P-03*/*P-04* o PO3	0: Parada 1: Inicio
		3 - 5	Reservado	0
		6	Reset fallo	Flanco de 0 a 1 = Reset fallo
		7 - 15	Reservado	0
PO2	Consigna de velocidad	Escalado: 0x4000 = 100 % de la velocidad máxima como está ajustada en *P-01* Los valores por encima de 0x4000 o por debajo de 0xC000 están limitados a 0x4000 / 0xC000		
PO3	Tiempo de rampa (cuando *P-12* = 4)	Escalado: Aceleración y deceleración en ms para velocidad nominal n = 50 Hz		
	Sin función (cuando *P-12* = 3)	Tiempo de rampa ajustado como en *P-03* y *P-04*		

Palabras de datos de proceso (16 bit) de accionamiento a pasarela (PI):

Descripción		Bit		Configuración	Byte
PI1	Palabra de estado	0	Habilitación de etapa final	0: Bloqueado 1: Habilitado	Byte bajo
		1	Convertidor preparado	0: No está preparado para el funcionamiento 1: Preparado	
		2	Datos PO habilitados	1, cuando *P-12* = 3 ó 4	
		3 - 4	Reservado		
		5	Fallo / advertencia	0: Sin fallo 1: Fallo	
		6 - 7	Reservado		
		8 - 15	Estado de accionamiento si bit 5 = 0 0x01 = etapa final bloqueada 0x02 = no habilitado / no está en marcha 0x04 = habilitado / en marcha 0x05 = ajuste de fábrica activo		Byte alto
		8 - 15	Estado de accionamiento si bit 5 = 1 0x01 = sobrecorriente de salida accionamiento 0x04 = no habilitado / no está en marcha 0x06 = fallo desequilibrio de fases entrada/fallo de fase de entrada 0x07 = sobretensión bus CC 0x08 = sobrecarga del motor 0x09 = parámetros ajustados a configuración de fábrica 0x0B = desconexión por temperatura excesiva 0x1A = fallo externo 0x2F = fallo de conexión de comunicación (SBus) 0x71 = fallo en entrada analógica, corriente por debajo de 2.5 mA 0x75 = fallo por temperatura insuficiente 0xC6 = subtensión bus CC 0xC8 = error general / error etapa de salida		
PI2	Velocidad real	Escalado: 0x4000 = 100 % de la velocidad máxima como está ajustada en *P-01*			
PI3	Corriente real	Escalado: 0x4000 = 100 % de la corriente máxima como está ajustada en *P-08*			

Ejemplo:

Se transfieren las siguientes informaciones al accionamiento cuando:

- Las entradas binarias se encuentran configuradas y conectadas debidamente para habilitar el accionamiento
- El parámetro *P-12* está ajustado a 3 para controlar el accionamiento mediante SBus

Descripción		Valor	Descripción
PO1	Palabra de control	0	Parada rápida utilizando la 2ª rampa de deceleración (*P-24*)
		1	Parar por inercia
		2	Parar a lo largo de la rampa de proceso (*P-04*)
		3 - 5	Reservado
		6	Arrancar utilizando una rampa (*P-03*) y mover con velocidad de consigna (PO2)
PO2	Consigna de velocidad	0x4000	= 16384 = velocidad máxima, p. ej. 50 Hz (*P1-01*) a derechas
		0x2000	= 8192 = 50 % de la velocidad máxima, p. ej. 25 Hz a derechas
		0xC000	= -16384 = velocidad máxima, p. ej. 50 Hz (*P-01*) a izquierdas
		0x0000	= 0 = velocidad mínima, ajustada en *P-02*

Los datos de proceso transferidos por el accionamiento, durante el funcionamiento deben ser como se indica a continuación:

Descripción		Valor	Descripción
PI1	Palabra de estado	0x0407	Estado = en marcha Etapa de salida habilitada Accionamiento preparado Datos PO habilitados
PI2	Velocidad real	Debería corresponder con PO2 (velocidad de consigna)	
PI3	Corriente real	Depende de velocidad y carga	

7 Funcionamiento

Se muestrala siguiente información para poder consultar el estado de funcionamiento del accionamiento en cualquier momento:

Estado	Indicación de abreviatura
Accionamiento OK	Estado estático del accionamiento
Accionamiento en marcha	Estado de funcionamiento del accionamiento
Fallo/disparo	Fallo

7.1 Estado del accionamiento

7.1.1 Estado estático del accionamiento

La siguiente lista indica las abreviaturas que se muestran cuando el motor está parado como información sobre el estado del accionamiento.

Abreviatura	Descripción
StoP	Etapa de potencia del convertidor desconectada. Este mensaje aparece cuando el accionamiento se encuentra parado y no existe ningún error. El accionamiento está listo para el funcionamiento normal.
P-deF	Los parámetros preajustados se encuentran cargados. Este aviso aparece cuando el usuario ejecuta la orden para cargar los parámetros de la configuración de fábrica. Antes de que el convertidor pueda ponerse en marcha de nuevo, se habrá de pulsar la tecla <reset>.
Stndby	El accionamiento se encuentra en modo de standby. Este aviso aparece 30 segundos después de que el accionamiento alcance la velocidad 0 y de que el valor de consigna también sea 0.

7.1.2 Estado de funcionamiento del accionamiento

La siguiente lista indica las abreviaturas que se muestran cuando el motor está en marcha como información sobre el estado del accionamiento.

Con la tecla <navegar> del teclado de control se puede alternar entre frecuencia de salida, corriente de salida y velocidad.

Abreviatura	Descripción
H xxx	La frecuencia de salida del convertidor se indica en Hz. Este mensaje aparece cuando el accionamiento está funcionando.
A xxx	La corriente de salida del convertidor se indica en amperios. Este mensaje aparece cuando el accionamiento está funcionando.
xxxx	La velocidad de salida del accionamiento se indica en rpm. Este mensaje aparece con el accionamiento en marcha, cuando se ha ajustado la velocidad nominal del motor en el parámetro *P-10.*
C xxx	Factor de escalado de velocidad (*P-40*).
. . . . . . (Puntos parpadeantes)	La corriente de salida del accionamiento es mayor a la corriente indicada en *P-08*. MOVITRAC® LTE-B controla la magnitud y la duración de la sobrecarga. Según la magnitud de la sobrecarga, MOVITRAC® LTE-B indicará el fallo "I.t-trP".

7.1.3 Reset fallo

En caso de un disparo (véase capítulo "Códigos de fallo" en la página 37), puede resetearlo pulsando la tecla <parada> o abriendo y cerrando la entrada binaria 1.

8 Servicio y códigos de fallo

8.1 Subsanación de fallos

Síntoma	Origen y solución
Fallo de sobrecarga o sobrecorriente con el motor sin carga durante la aceleración	Comprobar conexión en estrella/triángulo del motor. La tensión nominal de funcionamiento del motor y del convertidor deben coincidir. La conexión en triángulo siempre se utiliza con la tensión baja de un motor con tensión conmutable.
Sobrecarga o sobretensión – el motor no gira	Comprobar si el rotor se encuentra bloqueado. Asegurarse de que el freno mecánico está desbloqueado (en caso de que exista).
No hay habilitación para el accionamiento – la indicación se mantiene en "StoP"	Comprobar si la señal de habilitación de hardware continúa en la entrada binaria 1. Comprobar si la tensión de salida de usuario de +10 V (entre bornas 5 y 7) es correcta. En caso de que sea errónea, comprobar cableado de la regleta de bornas de usuario. Comprobar que *P-12* se encuentra en modo bornas / teclado. Cuando se haya seleccionado el modo de teclado de control, pulse la tecla <inicio>. La tensión de red ha de corresponder con la especificación.
En condiciones ambientales muy frías el accionamiento no arranca.	A una temperatura ambiente inferior a -10 °C es posible que el accionamiento no arranque. En condiciones tan frías se deberá garantizar que una fuente de calor mantenga la temperatura ambiente por encima de 0 °C.
No hay acceso a menús avanzados	El *P-14* debe ajustarse al código de acceso avanzado. Dicho código es "101", siempre y cuando el código de *P-37* no haya sido modificado por el usuario.
No es posible modificar los parámetros "L" se indica delante del valor	Parámetros están bloqueados. Asegúrese de que el parámetro P38=0 para tener acceso a parámetros. Algunos parámetros no pueden modificarse mientras el accionamiento está en marcha. Asegúrese de que el accionamiento no está habilitado (Entrada binaria 1).

8.2 Histórico de fallos

El parámetro *P-13* del modo de parámetros archiva los últimos 4 fallos y / o incidentes. Cada fallo se representa de forma abreviada. El último disparo que se produjo se muestra en primer lugar (con introducción en el valor de *P-13*).

Cada nuevo fallo aparecerá al principio de la lista, y los demás fallos se verán desplazados hacia abajo. El fallo más viejo se borra del Histórico de fallos.

- **NOTA**

  Si el fallo más reciente dela lista de fallos es un fallo de subtensión, no se incluirán otros fallos de subtensión adicionales en la lista de fallos. De esta forma se evita que el histórico de fallos se llene de fallos por subtensión, los cuales aparecen forzosamente en cada desconexión del MOVITRAC® LTE-B.



8.3 Códigos de fallo

Mensaje de fallo	Explicación	Solución
"P-dEF"	Han sido cargados los parámetros de fábrica.	Pulse la tecla <parada>. El accionamiento puede configurarse ahora para la aplicación deseada.
"O-I"	Sobrecorriente en la salida del convertidor al motor. Sobrecarga en el motor. Temperatura excesiva en el radiador del convertidor.	Fallo durante velocidad constante: • Comprobar si existe sobrecarga o fallo. Fallo durante la habilitación del accionamiento: • Compruebe si el motor se ha inclinado o bloqueado. • Comprobar si hay un error en la conexión del motor (estrella o triángulo). • Comprobar si la longitud del cable se corresponde con las especificaciones. Fallo durante el funcionamiento: • Comprobar si existe sobrecarga repentina o funcionamiento erróneo. • Comprobar la conexión de cable entre convertidor y motor. • Posiblemente el tiempo de aceleración/deceleración es demasiado corto y requiere demasiado potencia. Si no puede incrementar *P-03* o *P-04*, tiene que utilizar un convertidor mas grande.
"I.t-trP"	Fallo por sobrecarga de convertidor, aparece cuando el convertidor ha entregado > 100 % de la corriente nominal (establecida en *P-08*) durante un intervalo de tiempo determinado. La pantalla parpadea para indicar la sobrecarga.	• Aumente la rampa de aceleración (*P-03*) o reduzca la carga del motor. • Compruebe si la longitud del cable corresponde a las especificaciones. • Compruebe mecánicamente la carga para asegurar que se deje mover libremente y no existan bloqueos u otros fallos mecánicos.
"OI-b"	Sobrecorriente en el chopper de frenado. Sobrecorriente en el circuito de resistencia de frenado.	• Comprobar el cable de alimentación a la resistencia de frenado. • Comprobar el valor de la resistencia de frenado. • Preste atención a que se cumplan los valores de resistencia mínimos de las tablas de dimensionamiento.
"OL-br"	Resistencia de frenado sobrecargada	• Aumentar el tiempo de deceleración, disminuir la inercia de carga o conectar en paralelo otras resistencias de frenado adicionales. • Preste atención a que se cumplan los valores de resistencia mínimos de las tablas de dimensionamiento.
"PS-trP"	Fallo interno de la etapa de salida	Fallo durante la habilitación del accionamiento: • Comprobar si existen errores de cableado o cortocircuito. • Comprobar si existe un cortocircuito entre fases • o un fallo a tierra. Fallo durante el funcionamiento: • Comprobar si existe sobrecarga repentina o temperatura excesiva. • Posiblemente se requiere espacio adicional o enfriamiento.
"O.Uolt"	Sobretensión del circuito intermedio	• Compruebe si la tensión de alimentación es demasiado alta o baja. • En caso de que el fallo se produzca durante la deceleración, el tiempo de deceleración deberá ser aumentado en *P-04*. • Conecte una resistencia de frenado al motor, si fuera necesario. • Si ya está montada una resistencia de frenado, asegúrese de que *P-39* está ajustado en 1.
"U.Uolt"	Subtensión del circuito intermedio	Aparece de forma rutinaria a la hora de desconectar el convertidor. Comprobar tensión de red cuando el mensaje aparezca con el accionamiento en marcha.

Mensaje de fallo	Explicación	Solución
"O-t"	Temperatura excesiva en el radiador	• Comprobar la refrigeración del convertidor y las dimensiones de la carcasa. • Posiblemente se requiere espacio o enfriamiento adicional.
"U-t"	Temperatura insuficiente	• Se produce a una temperatura ambiente inferior a -10 °C. • Aumente la temperatura a más de -10 °C para arrancar el accionamiento.
"th-Flt"	Termistor defectuoso en el radiador.	Contactar con el servicio técnico de SEW-EURODRIVE.
"E-triP"	Fallo externo (relacionado con entrada binaria 3).	• Fallo externo en la entrada binaria 3. El contacto normalmente cerrado ha sido abierto. • Comprobar termistor de motor (en caso de que esté conectado).
"SC-trP"	Fallo de comunicación	• Comprobar comunicación entre convertidor y aparatos externos. • Asegúrese de que está asignada a cada uno de los convertidores una dirección inequívoca en la red.
"P-LOSS"	Fallo de fase de entrada	En un convertidor previsto para una red de corriente trifásica falla una fase de entrada.
"SPIn-F"	Inicio de rotación fallido	La función de inicio de rotación no ha podido determinar la velocidad del motor.
"dAtA-F"	Fallo de memoria interna	• Parámetro no almacenado, ajustes de fábrica reestablecidos. • Intentar otra vez. Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW-EURODRIVE.
"EE-F"	Parámetro de fallo EEPROM no almacenado, ajustes de fábrica reestablecidos.	Parámetro de fallo EEPROM no almacenado, ajustes de fábrica reestablecidos. Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW-EURODRIVE.
"4-20 F"	Corriente de la entrada analógica fuera del rango definido.	• Asegurarse de que la corriente de entrada se encuentra dentro del rango definido en P-16. • Comprobar el cable de unión.
"SC-FLt"	Fallo interno del convertidor	Contactar con el servicio técnico de SEW-EURODRIVE.
"FAULtY"		
"Prog_ _"		

8.4 Servicio técnico electrónico de SEW

Envío para reparación

En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, diríjase al Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE.

Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:

- Número de serie (→ placa de características)
- Designación de modelo
- Descripción breve de la aplicación (accionamiento, control a través de bornas o en serie)
- Componentes conectados (motor, etc.)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.

9 Parámetros

9.1 Parámetros estándar

Parámetros	Descripción	Rango	Preajuste	Explicación
P-01	Velocidad máxima (Hz o rpm)	*P-02* a 5 × *P-09* (máx. 500 Hz)	50.0 Hz[1]	Límite superior de velocidad en Hz o rpm (véase *P-10*)
P-02	Velocidad mínima (Hz o rpm)	0 - *P-01* (máx. 500 Hz)	0.0 Hz	Límite inferior de velocidad en Hz o rpm (véase *P-10*)
P-03	Rampa de aceleración (s)	0,0 - 600 s	5.0 s	Tiempo de rampa de aceleración de 0 a 50 Hz (fijo) en segundos.
P-04	Rampa de deceleración (s)	0,0 - 600 s	5.0 s	Tiempo de rampa de deceleración desde 50 Hz (fijo) hasta parada en segundos. En caso de ajuste 0 se activa el tiempo de rampa más rápido posible sin fallo.
P-05	Selección de modo de parada	0 Parar utilizando una rampa 1 Parar por inercia 2 Parar utilizando una rampa (parada rápida)	0	En caso de que se produzca un error de red y *P-05* = 0, el accionamiento intenta mantener el funcionamiento, reduciendo la velocidad de la carga y aprovechando la carga como generador. Cuando *P-05* = 2, en caso de fallo de alimentación el accionamiento funciona a lo largo de la rampa de deceleración *P-04* hasta llegar a la parada. Activa también el modo de frenado de potencia continua para frenado normal.
P-06	Optimización de la energía	0 Bloqueado 1 Habilitado	0	Cuando está activada reduce automáticamente la tensión de motor aplicada, con cargas reducidas.
P-07	Tensión nominal del motor	0, 20 - 250 V 0, 20 - 500 V	230 V 400 V[2]	Tensión nominal (placa de características) del motor en voltios. Para los accionamientos de baja tensión este valor se encuentra limitado a 250 V. En caso de ajuste en 0 la compensación de tensión se encuentra desactivada.
P-08	Corriente nominal del motor	25 - 100 % de la corriente nominal del accionamiento	Dimensionamiento de motores DR	Tensión nominal (placa de características) del motor en amperios.
P-09	Frecuencia nominal de motor	25 - 500 Hz	50 Hz[1]	Frecuencia nominal (placa de características) del motor.
P -10	Velocidad nominal de motor	0 - 30000 rpm	0	En caso de que el ajuste no sea 0, todos los parámetros con referencia a la velocidad se indican en rpm. Activa la compensación de deslizamiento si la velocidad equivale a los datos de la placa de características.
P -11	Tensión adicional	0 - 20 % de la tensión de salida máx. Resolución 0.1 % • Tamaño 1 = 20 % • Tamaño 2 = 15 % • Tamaño 3 = 10 %	Depende de la potencia del motor	A bajas velocidades aumenta la tensión de salida del MOVITRAC® en un valor ajustable, para facilitar la puesta en marcha de cargas "pegadas". En el funcionamiento continuo, a bajas velocidades, se ha de utilizar un motor con ventilación forzada. U P-07 P-07 / 2 20 % 10 % 0 % P-09 / 2 P-09 f

Parámetros	Descripción	Rango		Preajuste	Explicación
P-12	Control del SBus mediante bornas/teclado de control	0	Control mediante terminales	0 (control mediante bornas)	Véase el capítulo "Puesta en marcha sencilla" en la página 30.
		1	Control mediante teclado de control (sólo avance)		
		2	Control mediante teclado de control Con la tecla <inicio> para alternar entre avance y retroceso.		
		3	Control de red por SBus con rampas de aceleración/deceleración internas		
		4	Control de red por SBus con ajuste de rampas de aceleración/deceleración a través del bus		
P-13	Histórico de fallos	Se almacenan los últimos 4 fallos		Sin fallos	Los últimos 4 fallos se almacenan de forma cronológica, por lo tanto, el más actual se muestra el primero. Con las teclas "Arriba" y "Abajo" se pueden visualizar los fallos memorizados. (Véase el capítulo "Códigos de fallos" en la página 37).
P-14	Código de acceso de menú avanzado	0 - 9999		0	Ajustar a "101" (estándar) para acceso a menú avanzado. Modificar código en *P-37* para evitar el acceso no autorizado al juego de parámetros avanzados.

1) 60 Hz (sólo versión americana)

2) 460 V (sólo versión americana)

9.2 Parámetros avanzados

Parámetro	Descripción	Rango	Preajuste	Explicación
P-15	Ajuste de función de entrada binaria	0 - 12	0	Define la función de las entradas binarias. (Véase el capítulo "P-15 Selección de función de entradas binarias" en la página 44.)
P-16	Entrada analógica V/mA	0 - 10 V, b 0 - 10 V, 0 - 20 mA t 4 - 20 mA, r 4 - 20 mA t 20 - 4 mA, r 20 - 4 mA	0 - 10 V	Configura el formato de la entrada analógica. 0 - 10 V: Modo unipolar (entrada de tensión) b 0 - 10 V: Modo bipolar (entrada de tensión) • Puede utilizarse para señales de entrada bipolares • Offset de 50 % puede aplicarse a *P-39* • Escalado de 200 % en *P-35* da ± *P-01* 0 - 20 mA: Modo unipolar (entrada de corriente) 4 - 20 mA: Modo unipolar (entrada de corriente) 20 - 4 mA: Modo de corriente de retorno unipolar "t" indica que el convertidor para al quitarse la señal con el accionamiento habilitado. "r" indica que el convertidor alcanza la velocidad 1 preajustada utilizando una rampa al quitarse la señal con el accionamiento habilitado.
P-17	Frecuencia de conmutación de salida	2 - 16 kHz	4/8 kHz	Ajuste de la frecuencia de conmutación de salida máxima Una frecuencia de conmutación más alta significa menos ruido en el motor, pero también pérdidas más elevadas en la etapa de salida.

Parámetro	Descripción	Rango	Preajuste	Explicación
P-18	Selección de salida de relé de usuario	0 Accionamiento habilitado 1 Accionamiento OK (sin fallos) 2 El motor trabaja con velocidad de consigna 3 Disparada la desconexión del accionamiento 4 Velocidad de motor ≥ valor límite 5 Corriente de motor ≥ valor límite 6 Velocidad de motor < valor límite 7 Corriente de motor < valor límite	1 (acciona-miento OK)	Ajustes de relé de usuario. El valor límite de salida digital se define mediante el valor de *P-19*. Desactivada: Contactos abiertos Habilitado: Contactos cerrados
P-19	Valor límite de salida de relé de usuario	0 - 200%	100.0%	Establece valor límite para *P-18* y *P-25*.
P-20	Velocidad preajustada 1	*-P-01* (mín.) hasta *P-01* (máx.)	0.0 Hz	Determina velocidad preajustada/manual 1
P-21	Velocidad preajustada 2	*-P-01* (mín.) hasta *P-01* (máx.)	0.0 Hz	Determina velocidad preajustada/manual 2
P-22	Velocidad preajustada 3	*-P-01* (mín.) hasta *P-01* (máx.)	0.0 Hz	Determina velocidad preajustada/manual 3
P-23	Velocidad preajustada 4	*-P-01* (mín.) hasta *P-01* (máx.)	0.0 Hz	Determina velocidad preajustada/manual 4
P-24	Rampa de decele-ración 2	0 - 25 s	0	Seleccionado mediante entradas binarias o en fallo de red según *P-05*.
P-25	Selección de función salida analógica	0 Accionamiento habilitado (digital) 1 Accionamiento OK (digital) 2 El motor trabaja con velocidad de consigna (digital) 3 Accionamiento desbloqueado (digital) 4 Velocidad de motor ≥ valor límite (digital) 5 Corriente de motor ≥ valor límite (digital) 6 Velocidad de motor < valor límite (digital) 7 Corriente de motor < valor límite (digital) 8 Velocidad de motor (analóg.) 9 Corriente de motor (analóg.)	8	**Modo de salida binaria** • Opciones 0 - 7: Selección de una señal de salida de tensión digital – Desactivada: 0 V – Habilitada: +24 V, (límite de 20 mA) • Opciones 4 - 7: Salida digital activada con valor ajustado en *P-19*. **Modo de salida analógica** • Opción 8: Rango de señales velocidad del motor 0 - 10 V = 0 - 100% de *P-01* • Opción 9: Rango de señales corriente del motor 0 - 10 V = 0 - 200% de *P-08*
P-26	Ancho de la ventana de resonancia	0 - *P-01*	0.0 Hz	La velocidad permanece en el límite superior o inferior de la frecuencia de resonancia hasta que la consigna alcance cada uno de los otros límites de frecuencia de resonancia. La velocidad recorre la ventana según las rampas ajustadas en *P-03* y *P-04*.
P-27	Frecuencia de exclusión	*P-02* (mín.) - *P-01* (máx.)	0 Hz	Centro de la ventana de la frecuencia de resonancia

Parámetro	Descripción	Rango	Preajuste	Explicación
P-28	Tensión base característica U/f	0 - *P-07*	0 V	Adapta la tensión de motor aplicada actualmente a este valor con la frecuencia ajustada en *P-29*.
P-29	Frecuencia base característica U/f	0 - *P-09*	0 Hz	Ajusta la frecuencia con la que se aplica la tensión base U/f configurada en *P-28*.
P-30	Función de reset del control mediante bornas	Edge-r, Auto-0 - Auto-5	Auto-0	Número de los resets automáticos.
P-31	Función de reset en modo teclado de control	0 Velocidad mínima 1 Última velocidad aplicada 2 Velocidad mínima (auto-run) 3 Última velocidad aplicada (auto-run)	1	En caso de ajuste a 0 ó 1 hay que usar adicionalmente la tecla <inicio>. En caso de ajuste a 2 ó 3, el accionamiento es habilitado cuando se emite la señal de habilitación del hardware de accionamiento. A continuación se puede modificar la velocidad mediante el teclado de control.
P-32	Habilitado/duración de frenado de corriente continua	0 - 25 s	0.0 s	En > 0 se activa el frenado de corriente continua tan pronto como la velocidad alcance el valor cero mientras existe señal de parada. Sólo activo con bloqueo (stop), no en caso de habilitación. A estos efectos se utiliza el valor ajustado en *P-11*.
P-33	Función de reconexión[1]	0 Bloqueado 1 Habilitado	0	En caso de activación, el accionamiento comienza desde la velocidad del rotor registrada. Posible retardo breve, en caso de que el rotor se encuentre parado. En los accionamientos con tamaño 1, en caso de habilitación se puede activar el frenado de corriente continua con *P-33 = 1*. Duración y nivel se ajustan en *P-32* y *P-11 respectivamente*.
P-34	Activación de freno chopper	0 Bloqueado 1 Activado, con protección de software sólo para BWLT 100 002 2 Activado, para otras BWxxxx con protección externa	0	Todas las resistencias de frenado han de estar protegidas mediante dispositivos de protección externos.

Parámetro	Descripción	Rango	Preajuste	Explicación
P-35	Factor de escalado entrada analógica	0 - 500%	100.0%	Resolución de escalado entrada analógica 0.1 %.
P-36	Dirección de comunicación	Dir.: 0 desactivada, 1 - 63	1	Dir.: Dirección de accionamiento única para red de comunicación. El ajuste de una velocidad en baudios activa el SBus con esa velocidad en baudios. En caso de fallo de comunicación, se puede ajustar en ms el tiempo previo a la desconexión. El ajuste "0" desactiva la desconexión de comunicación. "t" indica que el convertidor desconecta (SC-trP) si se ha excedido el tiempo. "r" indica que el accionamiento decelera utilizando una rampa hasta pararse y dispara si se ha excedido el tiempo.
	Activación SBus / selección velocidad de baudios	125 - 1000 kbaudios	500 kbaudios	
	Disparo activado / retardado	0 (ningún fallo), t 30, 100, 1000, 3000 (ms) r 30, 100, 1000, 3000 (ms)	100 ms	
P-37	Definición código de acceso	0 - 9999	101	Define el código de acceso para *Juego de parámetros avanzado P-14*.
P-38	Bloqueo de acceso a parámetro	0 Los parámetros pueden ser modificados, en caso de fallo de red se almacenan automáticamente. 1 Acceso de lectura. No se permite realizar modificaciones.	0 (acceso de escritura y almacena-miento automático activados)	Regula el acceso de los usuarios a los parámetros. Con *P-38* = 0 se pueden modificar todos los parámetros. Estas modificaciones se almacenan automáticamente. Con *P-38* = 1 los parámetros están bloqueados y no pueden ser modificados.
P-39	Offset entrada analógica	de -500 a 500 %	0.0%	Resolución de offset entrada analógica, 0.1 %.
P-40	Escalado del valor real de velocidad	0 - 6	0.000	Realiza escalado de la velocidad en ese factor. Con *P-10* = 0: Velocidad en Hz escalada por este factor. Con *P-10* > 0: Velocidad escalada en rpm. Se muestra en el accionamiento en tiempo real.

1) Sólo tamaño 2 y 3. Tamaño 1 funciona con tensión continua.

9.3 *P-15 Selección de función de entradas binarias*

La función de las entradas binarias del MOVITRAC® LTE-B puede ser parametrizada por el usuario, por lo tanto, el usuario puede seleccionar las funciones que se requieren para la aplicación.

En las siguientes tablas se representan las funciones de las entradas binarias dependiendo del valor de los parámetros *P-12 (Control mediante bornas/teclado de control/SBus)* y *P-15 (selección de las funciones de entrada binaria)*.

9.3.1 Control mediante terminales

Con *P-12* = 0 (control mediante terminales) es válida la siguiente tabla.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones
0	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Marcha de avance Cerrada: Marcha de retroceso	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	-
1	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1/2	Abierta: Velocidad preajustada 1 Cerrada: Velocidad preajustada 2	Referencia entrada analógica	-
2	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta	Abierta	Abierta: Velocidad preajustada 1 - 4 Cerrada: Velocidad máxima (*P-01*)	Vel. preajustada 1
		Cerrada	Abierta		Vel. preajustada 2
		Abierta	Cerrada		Vel. preajustada 3
		Cerrada	Cerrada		Vel. preajustada 4
3	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Conectar sensor temp. PTC ext. o similar en entrada binaria 3.
4	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Marcha de avance Cerrada: Marcha de retroceso	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	-
5	Abierta: Parada avance Cerrada: Marcha de avance	Abierta: Parada retroceso Cerrada: Marcha de retroceso	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	El cierre simultáneo de las entradas binarias 1 y 2 produce una parada rápida.
6	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Marcha de avance Cerrada: Marcha de retroceso	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Conectar sensor temp. PTC ext. o similar en entrada binaria 3.
7	Abierta: Parada avance Cerrada: Marcha de avance	Abierta: Parada retroceso Cerrada: Marcha de retroceso	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Cierre las entradas binarias 1 y 2 simultáneamente para parar el accionamiento con rampa de deceleración 2 (*P-24*).
8	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Marcha de avance Cerrada: Marcha de retroceso	Abierta	Abierta	Vel. preajustada 1
			Cerrada	Abierta	Vel. preajustada 2
			Abierta	Cerrada	Vel. preajustada 3
			Cerrada	Cerrada	Vel. preajustada 4
9	Abierta: Parada avance Cerrada: Marcha de avance	Abierta: Parada retroceso Cerrada: Marcha de retroceso	Abierta	Abierta	Vel. preajustada 1
			Cerrada	Abierta	Vel. preajustada 2
			Abierta	Cerrada	Vel. preajustada 3
			Cerrada	Cerrada	Vel. preajustada 4
10	Contacto normalmente abierto (N.O.) Para inicio cerrado brevemente	Contacto normalmente cerrado (N.C.) Abierto brevemente para parada	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	-

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones
11	Contacto normalmente abierto (N.O.) Cerrado brevemente para marcha de avance	Contacto normalmente cerrado (N.C.) Abierto brevemente para parada	Contacto normalmente abierto (N.O.) Cerrado brevemente para marcha de retroceso	Referencia entrada analógica	Cierre las entradas binarias 1 y 3 simultáneamente para parar el accionamiento con rampa de deceleración 2 (*P-24*).
12	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Cerrada para marcha Abrir para activación de rampa de deceleración 2	Abierta: Ref. velocidad analóg. Cerrada: Velocidad preajustada 1	Referencia entrada analógica	-

9.3.2 Modo de teclado

Con *P-12* = 1 ó 2 (control mediante teclado) es válida la siguiente tabla.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones
0, 1, 5, 8 - 12	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Cerrada: Tecla accionada ARRIBA	Cerrada: Tecla accionada ABAJO	Abierta: Avance +24 V: Retroceso	-
2	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Cerrada: Tecla accionada ARRIBA	Cerrada: Tecla accionada ABAJO	Abierta: Referencia de velocidad teclado de control +24 V: Velocidad preajustada 1	-
3	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Cerrada: Tecla accionada ARRIBA	Fallo ext. entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Cerrada: Tecla accionada ABAJO	Conectar sensor temp. PTC ext. o similar en entrada binaria 3.
4	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Cerrada: Tecla accionada ARRIBA	Abierta: Ref. veloc. teclado de control Cerrada: Entrada analógica	Referencia de entrada analógica	-
6	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Marcha de avance Cerrada: Marcha de retroceso	Fallo ext. entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Abierta: Referencia de velocidad teclado de control +24 V: Velocidad preajustada 1	Conectar sensor temp. PTC ext. o similar en entrada binaria 3.
7	Abierta: Parada avance Cerrada: Marcha de avance	Abierta: Parada retroceso Cerrada: Marcha de retroceso	Fallo ext. entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Abierta: Referencia de velocidad teclado de control +24 V: Velocidad preajustada 1	Cierre las entradas binarias 1 y 2 simultáneamente para parar el accionamiento con rampa de deceleración 2 (*P-24*).

9.3.3 Modo de control SBus

Con *P-12* = 3 ó 4 (control mediante SBus) es válida la siguiente tabla.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones
0, 1, 2, 4, 5, 8 - 12	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Sin efecto	Sin efecto	Sin efecto	Entrada binaria 1 ha de estar cerrada para que el accionamiento funcione. Las órdenes de inicio y parada se dan a través de la pasarela.
3	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Ref. veloc. maestro Cerrada: Velocidad preajustada 1	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Sin efecto	Conectar sensor temp. PTC ext. o similar en entrada binaria 3.
6	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Ref. veloc. maestro Cerrada: Entrada analógica	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Referencia entrada analógica	Con entrada binaria 2 abierta se controlan inicio y parada a través de la pasarela. Con entrada digital 2 cerrada el accionamiento funciona automáticamente cuando entrada digital 1 está cerrada.

P-15	Entrada binaria 1	Entrada binaria 2	Entrada binaria 3	Entrada analógica	Observaciones
7	Abierta: Bloqueo regulador Cerrada: Habilitado	Abierta: Ref. veloc. maestro Cerrada: Referencia de velocidad teclado de control	Fallo externo entrada: Abierta: Desconexión Cerrada: Inicio	Sin efecto	Con entrada binaria 2 abierta se controlan inicio y parada a través de la pasarela. Con entrada digital 2 cerrada el accionamiento funciona automáticamente cuando entrada digital 1 está cerrada, en función del ajuste en *P-31*.

9.4 Parámetros de vigilancia en tiempo real (acceso de solo lectura)

El grupo de parámetros Cero permite el acceso a parámetros internos del accionamiento para realizar tareas de visualización. No se pueden modificar estos parámetros.

Parámetro	Descripción	Área de indicación	Explicación
P00 (1)	Valor entrada analógica 1	0 - 100%	100 % = tensión de entrada máx.
P00 (2)	Reservado	-	Reservado
P00 (3)	Entrada de referencia de velocidad	*-P1-01* hasta *P1-01*	Con *P-10* = 0 se muestra la velocidad en Hz, si no en rpm.
P00 (4)	Estado entradas binarias	Valor binario	Estado entradas binarias
P00 (5)	Reservado	0	Reservado
P00 (6)	Reservado	0	Reservado
P00 (7)	Tensión de motor aplicada	0 - 600 V_{CA}	Valor de tensión efectiva aplicada al motor
P00 (8)	Protocolo tensión circuito intermedio	0 - 1000 V_{CC}	Tensión del circuito intermedio interno
P00 (9)	Temperatura del radiador	-20 °C hasta 100 °C	Temperatura del radiador en °C
P00 (10)	Contador de horas de trabajo	0 - 99999 horas	No se modifica al resetear a los ajustes de fábrica
P00 (11)	Tiempo de funcionamiento desde última desconexión (1)	99999 horas	Contador parado por bloqueo regulador (o desconexión), sólo se reestablece con la próxima habilitación en caso de fallo. En caso de fallo de red también se reestablece mediante la siguiente habilitación.
P00 (12)	Tiempo de funcionamiento desde última desconexión (2)	99999 horas	El contador parado por bloqueo (o desconexión) de accionamiento se resetea sólo con la próxima habilitación en caso de desconexión (subtensión no cuenta como desconexión). No se resetea en caso de fallo / recuperación de red sin fallo anterior al fallo de red. En caso de fallo de red también se reestablece mediante la siguiente habilitación.
P00 (13)	Tiempo de funcionamiento desde el último bloqueo	99999 horas	Contador parado por bloqueo de accionamiento, el valor se reestablece con la siguiente habilitación.
P00 (14)	Frecuencia de conmutación efectiva	2 - 16 kHz	Frecuencia de conmutación de salida efectiva real. Este valor puede ser inferior al valor ajustado en *P-17*, si el convertidor está demasiado caliente. El convertidor reduce automáticamente la frecuencia de conmutación para evitar una desconexión por temperatura excesiva y continuar el funcionamiento.
P00 (15)	Protocolo tensión circuito intermedio	0 - 1000 V	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (16)	Protocolo sensor de temperatura	-20 °C hasta 120 °C	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (17)	Corriente del motor	0 a 2 × corriente nominal	Los últimos 8 valores previos a la desconexión
P00 (18)	ID de software, I/O y control de motor	p. ej. "1.00", "47AE"	Número de versión y suma de verificación. "1" en el lado izquierdo significa procesador I/O "2" en el lado izquierdo significa control del motor
P00 (19)	Número de serie del convertidor	000000 - 999999 00-000 - 99-999	Número de serie del convertidor único p. ej. 540102 / 32 / 005
P00 (20)	Certificación del accionamiento	Potencia del accionamiento/versión de software	Potencia de accionamiento, tipo de accionamiento y códigos de versión de software p. ej. 0.37, 1 230, 3 P-out

Acceso grupo de parámetros Cero

Con *P-14* = *P-37* (ajuste de fábrica 101) todos los parámetros son visibles.

Si el usuario accede a *P-00* pulsando la tecla <navegar>, se le mostrará "P-00-z", donde z representa el número subordinado dentro de *P-00* (es decir 1 - 14). A continuación el usuario puede proseguir hasta el parámetro *P-00* que desee.

Pulsando nuevamente la tecla <navegar> se le mostrará el valor de ese parámetro del grupo Cero.

En los parámetros con varios valores (p. ej. ID de software), estos valores se mostrarán pulsando las teclas <arriba> y <abajo>.

Si pulsa rápidamente la tecla <navegar>, regresará al nivel anterior. Pulsando de nuevo la tecla <navegar> brevemente (sin pulsar las teclas <arriba> o <abajo>) la indicación cambia hacia el nivel inmediatamente superior (nivel de parámetros principal, es decir, *P-00*).

Cuando se pulsan las teclas <arriba> o <abajo> en el nivel inferior (p. ej. *P00-05*) para modificar el índice *P-00*, pulsando brevemente la tecla <navegar> se mostrará el valor del parámetro.

10 Datos técnicos

10.1 Conformidad

Todos los productos cumplen con las siguientes normas internacionales:

- Homologación CE conforme a la Directiva de baja tensión
- IEC 664-1 Coordinación de aislamiento para sistemas de baja tensión
- UL 508C Convertidores de potencia
- EN 61800-3 Sistemas eléctricos de accionamiento con velocidad variable – parte 3
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Norma genérica relativa a inmunidad emisión de interferencias (CEM)
- Índice de protección según NEMA 250, EN 60529
- Inflamabilidad según UL 94
- C-Tick
- cUL

10.2 Entorno

Rango de temperatura ambiental durante el funcionamiento	-10 °C a 50 °C con frecuencia PWM estándar (IP20) -10 °C a 40 °C con frecuencia PWM estándar (IP55, NEMA 12k / IP66, NEMA 4X)
Desclasificación máxima en función de la temperatura ambiente	4 % / °C hasta 55 °C para accionamientos IP20 4 % / °C hasta 45 °C para accionamientos IP55/IP66
Rango de temperatura ambiente de almacenamiento	-40 °C hasta 60 °C
Altura de emplazamiento máxima para funcionamiento nominal	1.000 m
Desclasificación por encima de 1.000 m	1 % / 100 m hasta máx. 2.000 m
Humedad relativa máxima	95 % (condensación no admisible)
Índice de protección de convertidor de armario de conexiones	IP20
Convertidor con índice de protección elevado	IP55, NEMA 12 k / IP66, NEMA 4X

10.3 *Potencia y corriente de salida nominales*

10.3.1 Sistema monofásico 115 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA} (duplicador de tensión)

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM 0					
IP20 estándar	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-00	0008-101-1-00	0011-101-4-00
	Nº de referencia		08296839	08296847	08296855
Carcasa IP55/NEMA 12	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-10	0008-101-1-10	0011-101-4-10
	Nº de referencia		08297754	08297762	08297770
Carcasa IP55/NEMA 12 con interruptor	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-20	0008-101-1-20	0011-101-4-20
	Nº de referencia		08297290	08297304	08297312
Carcasa IP66/NEMA 4X con interruptor	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-40	0008-101-1-40	0011-101-4-40
	Nº de referencia		18252540	18252559	18252567
ENTRADA					
Tensión de red		U_{Red}	1 × 115 V_{CA} ± 10 %		
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusible de red		[A]	10	16 (15)[1]	20
Corriente nominal de entrada		[A]	6.7	12.5	16.8
SALIDA					
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.1
		[CV]	0.5	1.0	1.5
Tensión de salida		U_{Motor}	3 × 20 - 250 V (duplicador de tensión)		
Corriente salida		[A]	2.3	4.3	5.8
Sección cable de motor Cu 75C		[mm²]	1.5		
		[AWG]	16		
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25		100
	Sin apantallar		40		150
GENERAL					
Tamaño			1		2
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	11	22	33
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-		47

1) Valores recomendados para conformidad UL

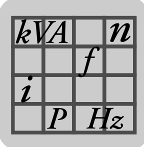
10.3.2 Sistema monofásico 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

Sin filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM 0								
IP20 estándar[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-00	0008-201-1-00	0015-201-1-00	0015-201-4-00	0022-201-4-00	0040-201-4-00
	Nº de referencia		08296863	08296871	08296898	08296901	08296928	18250394
Carcasa IP55/ NEMA 12[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-10	0008-201-1-10	0015-201-1-10	0015-201-4-10	0022-201-4-10	0040-201-4-10
	Nº de referencia		08297789	08297797	08297800	08297819	08297827	18250408
IP55/ NEMA 12 con interruptor[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-20	0008-201-1-20	0015-201-1-20	0015-201-4-20	0022-201-4-20	0040-201-4-20
	Nº de referencia		08297320	08297339	08297347	08297355	08297363	18250416
ENTRADA								
Tensión de red		U_{Red}	1 × 200 - 240 V_{CA} ± 10%					
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %					
Fusible de red		[A]	10	16	20		32 (35)[2)]	40
Corriente nominal de entrada		[A]	6.7	12.5	14.8	14.8	22.2	35
SALIDA								
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[CV]	0.5	1	2	2	3	5
Tensión de salida		U_{Motor}	3 × 20 - 250 V					
Corriente salida		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5	15
Sección cable de motor Cu 75C		[mm²]	1.5					2.5
		[AWG]	16					18
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25			100		
	Sin apantallar		40			150		
GENERAL								
Tamaño			1			2		3
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	11	22	45	45	66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-			47		

1) Aparato para América, Asia y África

2) Valores recomendados para conformidad UL



Con filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM B								
IP20 estándar con filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-00	0008-2B1-1-00	0015-2B1-1-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00	0040-2B1-4-00
	Nº de referencia		08297061	08297088	08297096	08297118	08297126	18250424
Carcasa IP55/NEMA 12 con filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-10	0008-2B1-1-10	0015-2B1-1-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10	0040-2B1-4-10
	Nº de referencia		08297975	08297983	08297991	08298009	08298017	18250432
IP55/NEMA 12 con interruptor y filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-20	0008-2B1-1-20	0015-2B1-1-20	0015-2B1-4-20	0022-2B1-4-20	0040-2B1-4-20
	Nº de referencia		08297525	08297533	08297541	08297568	08297576	18250440
Carcasa IP66/ NEMA 4X con interruptor y filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-40	0008-2B1-1-40	0015-2B1-1-40	0015-2B1-4-40	0022-2B1-4-40	0040-2B1-4-40
	Nº de referencia		18251013	18251021	18251048	18251056	18251064	18251072
ENTRADA								
Tensión de red		U_{Red}	1 × 200 - 240 V_{CA} ± 10%					
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %					
Fusible de red		[A]	10	16	20		32 (35)[2)]	40
Corriente nominal de entrada		[A]	6.7	12.5	14.8	14.8	22.2	35
SALIDA								
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[CV]	0.5	1	2	2	3	5
Tensión de salida		U_{Motor}	3 × 20 - 250 V					
Corriente salida		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5	15
Sección cable de motor Cu 75C		[mm²]	1.5					2.5
		[AWG]	16					18
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25			100		
	Sin apantallar		40			150		
GENERAL								
Tamaño			1			2		3
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	11	22	45	45	66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-			47		

1) Aparato para Europa, Australia y Nueva Zelanda

2) Valores recomendados para conformidad UL

10.3.3 Sistema trifásico 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

Sin filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM 0								
IP20-estándar[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-00	0008-203-1-00	0015-203-1-00	0015-203-4-00	0022-203-4-00	0040-203-4-00
	Referencia		08296936	08296944	08296952	08296960	08296979	08296987
Carcasa IP55/ NEMA 12[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-10	0008-203-1-10	0015-203-1-10	0015-203-4-10	0022-203-4-10	0040-203-4-10
	Referencia		08297835	08297843	08297851	08297878	08297886	08297894
IP55/ NEMA 12 con interruptor[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-20	0008-203-1-20	0015-203-1-20	0015-203-4-20	0022-203-4-20	0040-203-4-20
	Referencia		08297371	08297398	08297401	08297428	08297436	08297444
ENTRADA								
Tensión de red		U_{Red}	3 × 200 - 240 V_{CA} ± 10%					
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %					
Fusible de red		[A]	6	10	16 (15)[2]		20	32 (35)[2]
Corriente nominal de entrada		[A]	3	5.8	9.2		13.7	20.7
SALIDA								
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2	4.0
		[CV]	0.5	1	2	2	3	5
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 250 V					
Corriente de salida		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5	18
Sección cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1.5					2.5
		[AWG]	16					12
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25			100		
	Sin apantallar		40			150		
GENERAL								
Tamaño			1			2		3s
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	11	22	45		66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-			47		

1) Aparato para América, Asia y África

2) Valores recomendados para conformidad UL

Con filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM A					
IP20 estándar con filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0040-2A3-4-00
	Nº de referencia		08297134	08297142	08297150
Carcasa IP55/ NEMA 12 con filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0040-2A3-4-10
	Nº de referencia		08298025	08298033	08298041
IP55/ NEMA 12 con interruptor y filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-20	0022-2A3-4-20	0040-2A3-4-20
			08297584	08297592	08297606
IP66/ NEMA 4X con interruptor y filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0015-2A3-4-40	0022-2A3-4-40	0040-2A3-4-40
	Nº de referencia		18251110	18251129	18251137
ENTRADA					
Tensión de red		U_{Red}	3 × 200 - 240 V_{CA} ± 10%		
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusible de red		[A]	16 (15)[2]	20	32 (35)[2]
Corriente nominal de entrada		[A]	9.2	13.7	20.7
SALIDA					
Potencia de motor recomendada		[kW]	1.5	2.2	4.0
		[CV]	2	3	5
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 250 V		
Corriente salida		[A]	7	10.5	18
Sección cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1.5		2.5
		[AWG]	16		12
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	100		
	Sin apantallar		150		
GENERAL					
Tamaño			2		3s
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]		66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	47		

1) Aparato para Europa, Australia y Nueva Zelanda
2) Valores recomendados para conformidad UL

10.3.4 Sistema trifásico 400 V_{CA} para motores trifásicos 400 V_{CA}

Tamaño 1 y 2

Sin filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM 0							
IP20 estándar[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-00	0015-503-1-00	0015-503-4-00	0022-503-4-00	0040-503-4-00
	Nº de referencia		08296995	08297002	08297010	08297029	08297037
Carcasa IP55/ NEMA 12[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-10	0015-503-1-10	0015-503-4-10	0022-503-4-10	0040-503-4-10
	Nº de referencia		08297908	08297916	08297924	08297932	08297940
IP55/ NEMA 12 con interruptor[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-20	0015-503-1-20	0015-503-4-20	0022-503-4-20	0040-503-4-20
	Nº de referencia		08297452	08297460	08297479	08297487	08297495
ENTRADA							
Tensión de red		U_{Red}	3 × 380 - 480 V_{CA} ± 10%				
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %				
Fusible de red		[A]	5	10			16 (15)[2]
Corriente nominal de entrada		[A]	2.9	5.4		7.6	12.4
SALIDA							
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[CV]	1	2	2	3	5
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 480 V				
Corriente de salida		[A]	2.2	4.1	4.1	5.8	9.5
Sección cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1.5				
		[AWG]	16				
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25		50		
	Sin apantallar		40		75		
GENERAL							
Tamaño			1		2		
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	22	45		66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-		100		

1) Aparato para América, Asia y África

2) Valores recomendados para conformidad UL

Con filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM A							
IP20 estándar con filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-00	0015-5A3-1-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
	Nº de referencia		08297169	08297177	08297185	08297193	08297207
Carcasa IP55/ NEMA 12 con filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-10	0015-5A3-1-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10
	Nº de referencia		08298068	08298076	08298084	08298092	08298106
IP55/ NEMA 12 con interruptor y filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-20	0015-5A3-1-20	0015-5A3-4-20	0022-5A3-4-20	0040-5A3-4-20
	Nº de referencia		08297614	08297622	08297630	08297649	08297657
IP66/ NEMA 4X con interruptor y filtro[1]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-40	0015-5A3-1-40	0015-5A3-4-40	0022-5A3-4-40	0040-5A3-4-40
	Nº de referencia		18251145	18251153	18251161	18251188	18251196
ENTRADA							
Tensión de red		U_{Red}	3 × 380 - 480 V_{CA} ± 10%				
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %				
Fusible de red		[A]	5	10			16 (15)[2]
Corriente nominal de entrada		[A]	2.9	5.4		7.6	12.4
SALIDA							
Potencia de motor recomendada		[kW]	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[CV]	1	2	2	3	5
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 480 V				
Corriente de salida		[A]	2.2	4.1	4.1	5.8	9.5
Sección cable de motor Cu 75C		[mm^2]	1.5				
		[AWG]	16				
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	25		50		
	Sin apantallar		40		75		
GENERAL							
Tamaño			1		2		
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	22	45		66	120
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	-		100		

1) Aparato para Europa, Australia y Nueva Zelanda

2) Valores recomendados para conformidad UL

Tamaño 3

Sin filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM 0					
IP20 estándar[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-00	0075-503-4-00	0110-503-4-00
	Nº de referencia		08297045	08297053	08299218
Carcasa IP55/ NEMA 12[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-10	0075-503-4-10	-
	Nº de referencia		08297959	08297967	-
IP55/NEMA 12con interruptor[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-20	0075-503-4-20	-
	Nº de referencia		08297509	08297517	-
ENTRADA					
Tensión de red		U_{Red}	3 × 380 - 480 V_{CA} ± 10%		
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusible de red		[A]	20	25	32 (35)[2]
Corriente nominal de entrada		[A]	17.6	22.1	28.2
SALIDA					
Potencia de motor recomendada		[kW]	5.5	7.5	11
		[CV]	7.5	10	15
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 480 V		
Corriente de salida		[A]	14	18	24
Sección cable de motor Cu 75C		[mm^2]	2.5		4
		[AWG]	12		10
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	100		
	Sin apantallar		150		
GENERAL					
Tamaño			3s		
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	165	225	330
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	22		

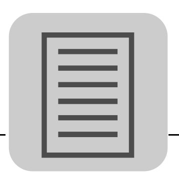
1) Aparato para América, Asia y África

2) Valores recomendados para conformidad UL

Con filtro

MOVITRAC® LTE-B – Clase de filtro CEM A					
IP20 estándar con filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
	Nº de referencia		08297215	08297223	08299196
Carcasa IP55/ NEMA 12 con filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10	-
	Nº de referencia		08298114	08298122	-
IP55/NEMA 12 con interruptor y filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-20	0075-5A3-4-20	-
	Nº de referencia		08297665	08297673	-
IP66/NEMA 4X con interruptor y filtro[1)]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-40	0075-5A3-4-40	-
	Nº de referencia		18251218	18251226	-
ENTRADA					
Tensión de red		U_{Red}	3 × 380 - 480 V_{CA} ± 10%		
Frecuencia de red		f_{Red}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusible de red		[A]	20	25	32 (35)[2)]
Corriente nominal de entrada		[A]	17.6	22.1	28.2
SALIDA					
Potencia de motor recomendada		[kW]	5.5	7.5	11
		[CV]	7.5	10	15
Tensión de salida		[U_{Motor}]	3 × 20 - 480 V		
Corriente de salida		[A]	14	18	24
Sección cable de motor Cu 75C		[mm²]	2.5		4
		[AWG]	12		10
Longitud máx. cable motor	Apantallado	[m]	100		
	Sin apantallar		150		
GENERAL					
Tamaño			3s		
Pérdida de calor con potencia nominal de salida		[W]	165	225	330
Valor mínimo de la resistencia de frenado		[Ω]	22		

1) Aparato para Europa, Australia y Nueva Zelanda
2) Valores recomendados para conformidad UL



11 Índice de palabras clave



S

T

Z

Índice de dirreciones

Alemania			
Central **Fabricación** **Ventas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabricación / Reductores industriales	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		

Francia			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d’activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francia			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.		

Algeria			
Ventas	**Alger**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Argentina			
Montaje **Ventas**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	**SEW-EURODRIVE** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Reductores industriales**	**SEW-EURODRIVE** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Bielorrusia			
Ventas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Brasil			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

Bulgaria			
Ventas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Camerún			
Ventas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Canadá			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.		

Colombia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Corea del Sur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil			
Ventas	**Abidjan**	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Croacia			
Ventas **Servicio**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr



Chile			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.		

Dinamarca			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

EE.UU.			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Región del sureste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Región del noreste** **Montaje** **Ventas** **Servicio**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com

EE.UU.			
	Región del medio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Región del suroeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Región del oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.		

Egipto			
Ventas **Servicio**	**El Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslovaquia			
Ventas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia			
Ventas **Servicio**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

España			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonia			
Ventas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabricación **Montaje**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi



Gabón			
Ventas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Gran Bretaña			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		Tel. 01924 896911
Grecia			
Ventas	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungría			
Ventas **Servicio**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Ventas **Servicio**	**Dublín**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Israel			
Ventas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japón			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kazajistán			
Ventas	**Almatý**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Letonia			
Ventas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Líbano			
Ventas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordania Kuwait Arabia Saudita Siria	**Beirut**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com

Lituania			
Ventas	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	**SEW Caron-Vector** Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be

Malasia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Marruecos			
Ventas	**Casablanca**	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haquiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com

México			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Pakistán			
Ventas	**Karachi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Perú			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polonia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio de 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Checa			
Ventas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

República Sudafricana			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Rumanía			
Ventas **Servicio**	**Bucarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rusia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**S. Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Ventas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com



Serbia			
Ventas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suecia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suiza			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Basilea**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

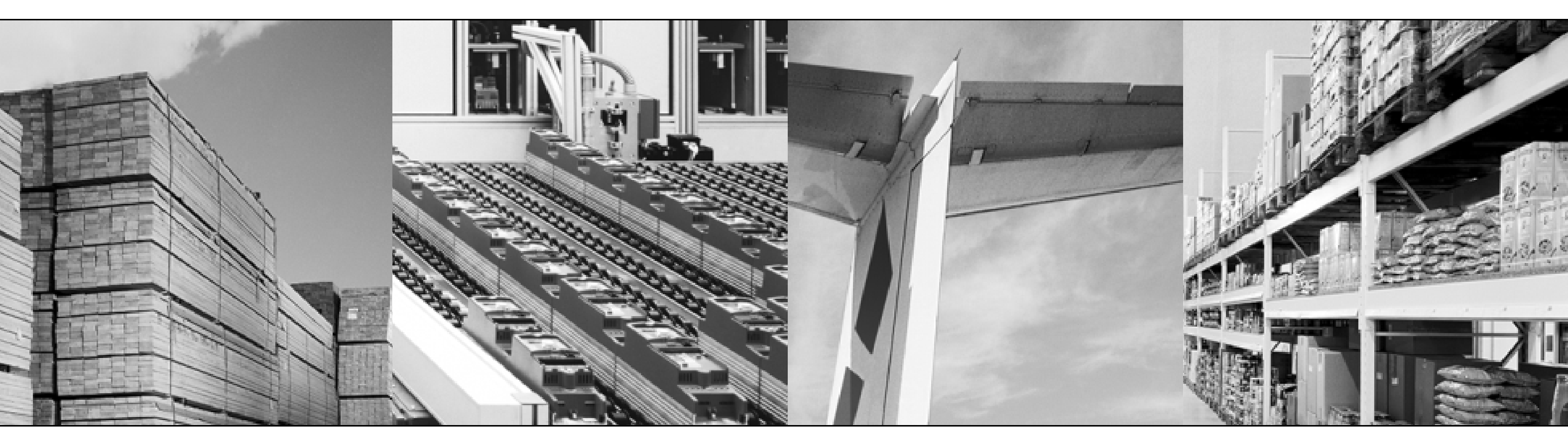
Túnez			
Ventas	**Túnez**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Turquía			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Estambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrania			
Ventas **Servicio**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vietnam			
Ventas	**Ciudad Ho Chi Minh**	**Todos los sectores excepto portuario, minero y offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Sector portuario, minero y offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ **www.sew-eurodrive.com**